[illegible]

Die
Spatenkultur im Felde

oder

sichere praktische Anleitung

wie durch zeitweilige Anwendung derselben

der

Ackerbau auf die höchste Stufe seiner Ertragsfähigkeit
gebracht werden kann.

Nach eigenen Erfahrungen

von

Carl Büchner,
Oekonomie=Commissar.

Leipzig,
Reichenbach'sche Buchhandlung.
1852.

Vorwort.

Die Fortschritte, welche bei der Landwirthschaft bis jetzt gemacht worden, haben zwar einen ziemlichen Höhepunkt erreicht; sind aber noch lange nicht dahin gediehen, wohin rationelle und gut praktische Landwirthe ihr stetes Augenmerk richten; zu derjenigen Vollkommenheit, welche der Garten- und Spatencultur in ihren Erfolgen gleich kommt. Die Spatencultur ist eine bei uns Deutschen noch viel zu unbekannte Sache, welche Viele unter der Gartencultur verstehen, die zwar auch in Ansehung der Bodenbearbeitung als Spatencultur zu betrachten, doch in Ansehung des Zweckes der dabei zu bauenden Bodengewächse etwas Anderes ist.

Unter Gartencultur können wir streng genommen nur den Anbau solcher Gewächse annehmen, welche zu den verschiedenen Kochgemüsen dienen, und höchstens noch dazu außer den verschiedenen

gewöhnlichen Gartenblumen, einige Gewürzpflanzen und Ziersträucher rechnen. Das darüber Hinausgehende an ausländischen Treibhauspflanzen u. s. w. gehört zur Kunstgärtnerei, welche in der Regel unter: Gartencultur nicht verstanden wird.

Im vorliegenden Schriftchen soll aber von diesen beiden Culturarten in der Hauptsache nicht die Rede sein, sondern vielmehr die Frage erörtert und beleuchtet werden, in welcher Weise die Spaten- oder Grabe-Cultur auch beim Feldbau beihülfsweise, wenn auch nicht für immer mit Nutzen anzuwenden und hierdurch ein entsprechender Mehrertrag zu erreichen sei.

Daß durch Grabecultur ein ungleich höherer und auch zugleich sicherer Rohertrag erzeugt wird, als von demselben Lande, wenn es in der gewöhnlichen Weise gepflügt, oder auch mit andern Ackerwerkzeugen bearbeitet wird, das bedarf wohl keines besondern Beweises mehr, denn hierüber hat die Erfahrung längst entschieden. Anders verhält es sich mit dem Reinertrage, über dessen Vorzug durch die Grabe- oder Spatencultur die Meinungen noch getheilt und verschieden sind. Ganz gewiß fehlt es noch an der völligen Klarheit in der Sache, welche meines Wissens noch nirgends gründlich beleuchtet,

noch mit dem Für das Wider gehörig verglichen worden ist.

Es soll auch dieses Schriftchens Zweck nicht sein, allgemeine Grabe- oder Spatencultur anzurathen, weil dieses eben so unmöglich als zweckwidrig sein würde, und zumal für unsere größern Ackerwirthschaften nie ausgeführt werden könnte. Ich bin hierin besonders auch dem mit gefolgt, was die praktischen Landwirthe ganzer Provinzen Englands und der Niederlande, selbst die in der gartenmäßigen Bodencultur so weit vorgeschrittenen Chinesen schon längst als das Nützlichste erkannt und eingeführt haben; habe mich aber begnügt hierüber nur Einiges aus des wackern Nepomuk von Schwerz Schriften über die belgische Landwirthschaft, wörtlich mit aufzunehmen.

Eine theilweise Grabecultnr würde aber nicht nur für unsern Ackerbau selbst von höchstem Nutzen, sondern auch für unsere starke Bevölkerung der sogenannten kleinen Leute von wesentlichstem und heilsamem Interesse sein! Unser wackerer Protz sagt in seinem Ackerbau nach Naturgesetzen unter Andern: daß die Spatencultur sich durchaus nicht für größere Landwirthschaften eigne, weil man die vieler Leute nur auf eine gewisse Zeit, dann aber nicht mehr

hinreichend beschäftigen könne u. dgl. Das ist völlig richtig, und ich gehe darin noch weiter, indem ich darzulegen hoffe, daß bei allen Gewächsen, wie z. B. den Körnerfrüchten, das Graben selbst weder nöthig sein — noch etwas helfen könne, indem der größere Aufwand, den es verursacht, nicht gedeckt werden würde.

Aber auch zu dem theilweisen Graben bin ich nicht der Meinung, daß die Landwirthe sich große Kosten und Geldausgaben machen sollen, sondern es gibt auch hier noch Mittelwege und Vermittelungsvorschläge, die wenn nicht befolgt, wenigstens versucht werden müssen, wenn sie, da wo sie anwendbar, nützliche Beachtung finden sollen.

Dieses darzulegen will ich mich bemühen, und bitte die geschätzten Leser, das Nachstehende in den Bereich ihrer Prüfung zu ziehen.

Reudnitz bei Leipzig, im März 1852.

Der Verfasser.

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Was ist Spatencultur?

Der Begriff davon ist deshalb noch nicht hinreichend festgestellt, weil man unter derselben entweder die gewöhnliche Gärtnerei mit Küchengewächsen annimmt, oder Feldwirthschaften sich denkt, wo anstatt zu ackern, Alles gegraben wird.

In dem erstern, gewöhnlichem, dem Gartenbau, ist natürlich die Spatencultur — oder das Umgraben des Gartenlandes mit dem Spaten — allemal mit begriffen, wohingegen Feldwirthschaften, in welchen Alles gegraben wird, wohl noch wenige oder gar keine vorhanden sind. Zwar giebt es Gartenfelder und große, ausgedehnte Gemüseländereien, wo man eben Alles mit dem Spaten gräbt, doch handelt es sich dabei immer um den Anbau von gewissen Gewächsen, die der oder jener Gegend besonders eigen sind, und in derselben vorzüglich gedeihen und mehr als Handelsgewächse cultivirt werden, wie z. B. bei Leipzig in den Kohlgärten das Wurzelgemüse, bei Altenburg die Gurken, bei Liebenwerda die Zwiebeln u. s. w. — wo wirklich ganze und halbe Ortsfluren zu solchem Behuf der Grabecultur unterliegen. Immer aber sind das nur gewisse Oertlichkeiten, wo ausschließlich der Gemüsebau dieser oder jener Art getrieben wird.

Auch giebt es wohl hin und wieder Fälle, wo bei größern Ackerwirthschaften zu den und jenen Gewächsen, Spatencultur in Anwendung gebracht wird, um diesen, weil es in anderer Weise nicht gut geschehen kann, eine besonders tiefe Umarbeitung des Bodens zu verschaffen.

Beim Runkelrübenbau, der zur Zuckerfabrikation stattfindet, wird das Umgraben des Bodens dazu mit dem Spaten, für unerläßliche Arbeit gehalten, wenn die erbauten Rüben zuckerhaltig werden sollen.

Hier findet also im größern Umfange Spatencultur statt, ohne jedoch dabei einen andern Zweck im Auge zu haben, als den, zuckerhaltige Runkelrüben zu erbauen; auch wird diese Spatencultur weniger von den Feldbesitzern selbst, als vielmehr von den Unternehmern der Zuckerfabriken vorgenommen, welche für das Feld eine Bodenrente bezahlen und das Graben auf ihre Rechnung ausführen lassen. Doch werden mitunter die Runkelrüben von den Feldbesitzern auch nach dem Centner verkauft; wo es dann an diesen liegt, das Feld dazu graben und bearbeiten zu lassen, wenn sie eine nutzbare und gute Rübenernte zum Verkauf erhalten wollen. Die Landwirthe sind aber noch nicht überall darauf eingerichtet, und wo die Zuckerfabriken noch neu und wo sie Wahl haben, werden sie gewiß das Sicherere der stipulirten Bodenrente vorziehen und die Grabearbeit den Fabrikunternehmern überlassen.

Die Zuckerfabriken mögen aus diesem Grunde, weil sie die Grabe- und Tiefcultur als unerläßliches Bearbeitungsmittel des Bodens erheischen, diese in einer Art herbeiführen, wie sie für den Landbau nicht erwünschter sein kann, weshalb solche als eine höchst willkommene Erscheinung begrüßt werden muß, da durch sie vielen Leuten Arbeit und Verdienst verschafft, und dann auch eine abwechselnde Durchgrabung — also Tiefcultur der um sie herum liegenden Feldwirthschaften bewirkt wird, die den Besitzern derselben außer der schönen Bodenrente, die man ihnen zahlt, noch als eine sehr werthvolle Zugabe für ihre Feldcultur unentgeldlich geleistet wird. Vom rationellen Standpunkte aus kann man annehmen,

und in der praktischen Erfahrung wird sich's ausweisen, daß die zeitweilige Durchgrabung beim Zuckerrübenbau nicht zu den kleinern Vortheilen der Ueberlassung des Feldes um die Bodenrente gehört; bei welcher jedenfalls der Einwand nicht ganz mit Unrecht gemacht werden kann, daß bei Ueberlassung unverhältnißmäßig großer Flächen Vieles an Futter und Streumaterial mit verloren gehe; während die dabei stattfindende Grabecultur dem Boden eine so wohlthätige Vertiefung giebt, die auf mehrere nachfolgende Früchte, ja auf die ganze künftige Bodencultur von heilsamer Nachwirkung sein und bleiben wird. Von dieser Seite betrachtet, wird die Cultivirung der Zuckerrübe einen größern mittelbaren Nutzen bringen, als das Mehr der Bodenrente, welches man gegen andere Früchte, die man an deren Stelle gebaut haben würde, rechnen kann.

Zweiter Abschnitt.

Welchen Zweck hat die Spatencultur?

In der Hauptsache ist der Zweck der Spatencultur kein anderer, als derjenige, welcher mit den Pflug- und Gespannwerkzeugen zu erlangen gesucht wird, nämlich die Lockerung und Umwendung des Bodens, um die uns nöthigen Nahrungs- und andere Früchte darauf zu erbauen und zwar ist die Spatencultur die älteste und ursprüngliche. Im Anfang, als die Menschen hinsichtlich der Gewerbskunde noch auf der Stufe der Kindheit standen, und noch nicht einmal das nützlichste aller Metalle, das Eisen bekannt war, da mag es selbst mit der Spatencultur noch eine schwierige Sache gewesen sein. Ein spitziges oder scharfes Stück Holz, dem sie Gott weiß

1 *

wie eine Schärfe zum Eindringen und Aufwühlen des Bodens gegeben haben mögen, war da wohl das einzige künstliche Werkzeug, Spaten und Alles, was sie führen mochten und konnten. Doch als Tubalkain, der erste Industrielle jener Frühzeit gearbeitet und geschmiedet hatte, da ging es wohl schon leichter und besser; obschon noch die spätern, als in der Cultur sehr weit vorgeschrittenen Völker, wie Griechen und Römer, nur sehr plumpe Ackerwerkzeuge aufzuweisen hatten. Bis auf unsere Zeiten heran, wo Künste und Wissenschaften aller Art, im Allgemeinen eine nie gekannte Höhe erreicht, sind nun die Culturwerkzeuge zur Bestellung des Bodens in außerordentlich vielfältiger Weise vervollkommnet worden, während man den Grabespaten, der ehedem auch von hartem Holz, mit einer eisernen Schneide versehen war, nicht weiter mehr vervollkommnet hat, als daß er von geschlagenem Eisen oder Stahl mit einer Tille gefertigt wird, in welcher der hölzerne Stiel befestigt ist. Die Spannwerkzeuge zur Bearbeitung des Bodens wurden erfunden, weil die Ackerbauern größere Flächen anbauen wollten, als sie umzugraben mit menschlichen Händen im Stande waren; oder auch, weil ihnen das Graben selbst so schwer fallen mochte, wo sie wohl darauf kamen, die müssig umlaufenden Thiere, mit stärkern Körpern versehen, zu dieser Arbeit mit zu verwenden. Doch bei aller Vervollkommnung der Ackerwerkzeuge hat man es bis jetzt noch nirgends dahin gebracht, mit denselben eine dem Graben mit dem Spaten gleichkommende Bodencultur zu erreichen. Der Zweck der Spaten- oder Grabecultur ist kein anderer und kann kein anderer sein, als dadurch dem Boden eine tiefe Durcharbeitung und dadurch gleichzeitig eine gründliche Lockerung zu geben, so wie sie in keiner andern Weise erlangt werden kann. Es wird dadurch keine oberflächliche oder nur theilweise, sondern

höchst vollständige, klar machende Zerstückelung des fest gewordenen mit Unkrautgewurzel aller Art durchwachsenen Bodens vorgenommen, und da die Arbeit mit der Hand, in nur kleinen dünnen Abstichen geschieht, vielfache Gelegenheit geboten, alle verdächtige Unkrautwurzeln mit heraus zu ziehen, was sehr leicht möglich ist, da man denselben durch den Spatenstich bis in ihre tiefste Versenkung folgen kann. Also auch eine gründliche Reinigung des Bodens von Unkräutern wird durch die Spaten- oder Grabecultur mit erlangt, und durch diese gleichzeitig die Befähigung den anzubauenden edleren Pflanzen, die ganze im Boden enthaltene Wachsthumskraft ungeschmälert zuzuführen.

Der Uebelstand, daß bei unserer üblichen Feldcultur mit den Gespannwerkzeugen, Pflügen, Haken, Ein- und Vielschauflern aller Art, nur eine sehr dünne Schicht der Bodenoberfläche in Cultur erhalten wird, unter welche Viele glauben ohne Nachtheil nicht heruntergehen zu dürfen, wird von einem sehr großen Theile unserer Ackerbauern gar nicht, wie es geschehen sollte, gewürdigt und ins Auge gefaßt; und wirklich ist der Untergrund des Feldbodens höchst selten von solcher Art und Beschaffenheit, daß er nicht eine merkliche, wenn auch nur zeitweilige tiefere Bearbeitung und Heraufbringung eines Theils des tiefer liegenden Bodens zuließe.

Dritter Abschnitt.

Ist Spaten- oder Grabecultur nicht durch andere Werkzeuge zu ersetzen?

Bis jetzt hat man noch keins derselben in Anwendung gebracht, welches diesem Zweck vollkommen entspro-

chen hätte, obschon man mit den besser construirten belgischen und englischen Pflügen sehr tiefe Ackerungen, ja sogar Doppelackerungen ausgeführt hat; welches dadurch bewirkt wurde, daß man demselben einen andern Pflug in der ausgeackerten Furche nachgehen läßt, und nun noch einmal so tief eingreift, was freilich in der Regel zur Folge hat, daß mit der breit gehaltenen Ackerfurche eine sehr klumpige rohe Masse des Untergrundes herauf gefördert wird, während die artbare Ackerkrume, welche bisher in flacher Schicht obenauf war, hinunter in die Tiefe kommt, wo sie von den flachlaufenden Wurzeln der Halmgetreidearten nicht mehr erreicht werden kann. Die Unzuträglichkeit dieses Umstandes hat nachdenkende Landwirthe darauf geführt, den Untergrund mit besonders dazu eingerichteten Werkzeugen in der Tiefe zu lockern; woher also die Untergrundspflüge, und in noch anderer Form mit 3 und 5 schmalen Schaaren, die tief herunter greifenden Vertiefer entstanden sind, auf welche mehre unserer tüchtigsten Landwirthe mit dem Selbstgefühl, das Beste entdeckt zu haben, alles Ernstes pochen. So sehr die tiefe Lockerung des Bodens, sei es auch in ihrem Untergrunde in einiger Beziehung mit Recht zu loben, erfüllt sie doch nur einen Theil, dient nur als Mittel zum Zwecke einer tiefgelockerten, erfüllt aber nicht den ganzen Zweck einer auch tief durchmengten Ackerkrume! Das Eine sollte man thun und das Andere nicht lassen. Durch das tiefe Lockern des Untergrundes mit dem Vertiefer ohne Heraufbringung desselben, wird zwar, wenn der Boden kein an sich durchlässiger, sondern unten durch Thon, Lehm oder sonstige feste Masse geschlossener ist, der an sich schon höchst wesentliche Vortheile erreicht, daß er mehr gegen Trockenheit, wie gegen Nässe zugleich gesichert ist; indem für ersteres entweder ein größerer Feuchtigkeitszustand in der Tiefe des Unter-

grundes sich verhalten oder für Letzteres die übrige Nässe mehr nach der Tiefe herabsinken kann; doch ist und kann deshalb von einer düngenden Nahrungskraft aus der Tiefe des humusleeren Untergrundes nicht selbst die Rede sein, welches doch stattfinden muß, wenn die fruchtbare Ackerkrume selbst eine tiefer herabgehende und gut gemischte wird, wie es durch das Graben mit dem Spaten allein möglich ist. Indeß hat auch darin die Tieflockerung schon einen namhaften Werth, daß das eingesäete Getreide stärkere Halme erlangt, selbst bei fruchtbarer Witterung und starker Düngung nicht so leicht lagert, deshalb bessern und reichlichern Körnerertrag giebt. Das einzige Werkzeug ausgenommen, den von mir construirten und in meiner Tiefcultur mit dem Pfluge, bei Büchting in Nordhausen, beschriebenen Tiefackerpflug, kenne ich keins, welches die Spatencultur nur einigermaßen ersetzen könnte. Das Umackern der Felder in breiten klotzigen Furchen, nachmaliges Eggen, Exstirpiren, Hacken und Scarificiren, Alles giebt keine so vollständige, mit einem Male zu erreichende Lockerung und Mischung des Bodens, als die Bearbeitung mit dem Spaten, wie überhaupt die zu ofte Lockerung, Hin- und Herwendung, Klarmachung des Bodens zu feinem Staub, nicht etwa die geeignete Art ist, demselben zuträglich zu sein. Ein einziger starker Platzregen, bald nach der Saat kann dem am besten gelockerten Boden und besonders solchem, mit vorherrschenden Thon- und Lehmtheilen, am meisten schaden, und demselben für manche Getreidearten, wie z. B. Gerste und dergl. besonders nachtheilig sein, während bei Grabeland jeder Regen augenblicklich in die Tiefe hinabgleitet und keinerlei Verschlämmung erzeugt.

Vierter Abschnitt.

Welcher Nutzen ist von der Spatencultur zu erlangen?

Die Grabecultur zeitweilig, in einem gewissen Turnus auf den Feldern mit angewendet, bietet in der That keine geringen, sie gewährt vielmehr sehr wesentliche Vortheile, welche anzudeuten um so nothwendiger ist, je mehr ihre Nützlichkeit übersehen und nicht geachtet wird.

Sind bei der Grabecultur die Nachtheile nicht zu fürchten, welche so leicht und fast immer vorkommen, wenn mit den andern Gespann- und Lockerungswerkzeugen der Boden bearbeitet wird, so vereinigen sich in ihr die Vortheile jeder tiefen Bearbeitung und werden durch sie noch übertroffen und in vollkommenster Weise erlangt. Zunächst und vor andern Culturgegenständen wird man die Grabecultur beim Wurzelgewächsbau anwenden, wo die tiefe Lockerung und Durcharbeitung des Bodens den Wurzel- und Knollengewächsen zu ihrem Wachsthum die günstigsten Verhältnisse darbietet und mit zugebrachter Düngung den höchstmöglichsten Ertrag vermitteln hilft. Doch diese zunächst darauf erbaute Frucht ist es nicht allein, durch welche man den ersten Nutzen erhält, auch die nachfolgende; sei es nun Weizen, Roggen, Raps, Flachs, Erbsen oder auch Gerste mit Klee, sie werden nicht minder einen sehr guten Standpunkt erhalten, sowie die erlangte Befähigung des Bodens zu einem kräftigen und üppigen Wachsthum vorfinden, indem durch das Graben dem Boden die höchste Lebensthätigkeit vermittelt ist, die freilich wie nöthig, und was sich von selbst versteht, durch rechtzeitige Düngung zu erhalten und zu erneuern ist. Kommt eine solche Grabecultur im Ackerboden nur in einem Umlaufe von sechs

Jahren einmal vor, und wird dabei auf passenden und entsprechenden Fruchtumlauf, wie zweckmäßige Düngung Rücksicht genommen, so wird und muß der Aufschwung der Bodencultur ein höchst merklicher und gesicherter sein! In dem Maaße als die Ernteerträge sich verbessern, die Futtererzeugnisse größere werden, muß auch in gleichem Schritt die Düngerproduction zunehmen; denn eins folgt aus dem Andern, sobald dabei ein richtiges Verhältniß reichlichen Futterbaues, zu dem des Körner- und Handelsgewächsebaues eingehalten wird.

Es ist in neuerer Zeit mehr als früher, und besonders nach dem Musterbilde des flandrischen Flachsbaues die Nothwendigkeit und Nützlichkeit erkannt worden, zum Flachsbau eine Grabecultur vorzunehmen; dasselbe gilt auch vom Maisbau, wo für denselben das Klima nicht zu rauh und kalt ist. Hier haben wir schon den zweiten Culturzweig, welcher die Grabecultur als nutzbar und nothwendig erheischt. Eben so würden wir sie in warmer Bodenlage des Feldes zu Gurken- und Kürbisbau anwenden können, wenn wir von derselben beim Runkelrübenbau auch dort, wo keine Zuckerfabriken existiren, absehen wollen. Eben so nutzbar wird sie in tiefem, leichtem und schwarzem Boden zum Zwiebelbau oder zum Anbau der weißen Zwergbohnen in Anwendung zu bringen sein. Bei so bewandten Umständen, wo die Anwendung der Grabecultur von so unmittelbarem Nutzen, die Nachwirkung von so wesentlichen Folgen ist, sollte man vollen Ernstes bedacht sein, sie wo immer thunlich, in unserm Feldbaubetriebe als Anregungs- und Auffrischungsferment mit einzuführen, denn jeder besonnene Geschäftsmann greift doch immer nach dem zuerst mit, was ihm den größten Nutzen verspricht.

Prüfen wir also unsere Wirthschafts-, Betriebs- und Bodenverhältnisse genau, inwiefern die Grabecultur im

engern oder weitern Verhältniß dafür paßt und mit Nutzen anzuwenden ist. In den meisten Fällen wird sie ohne große Störung einzuführen, in den wenigsten auszuschließen sein, in allen den Fällen aber, wo sie anzuwenden möglich, einen weit höhern und sicherern Ertrag vermitteln, sollte auch ihre Durchführung mit einigem Mehraufwande, als der gewöhnlichen Bestellungsweise, verbunden sein. Fragen wir nun weiter.

Fünfter Abschnitt.

Auf welcherlei Boden ist die Spatencultur anwendbar?

So können wir annehmen, daß sie unter Umständen auf jeder der bei uns in Feldcultur befindlichen Bodenarten anwendbar und zulässig, daher auch zuträglich ist. Zwar werden einige Bodenarten im höhern Grade und ganz besonders für die Spatencultur geeignet sich vorfinden, so giebt es doch auch solche, die scheinbar nicht geeignet, doch gerade derselben am meisten bedürfen.

Ein strenger, nasser Thonboden, dessen flachliegender Untergrund in den zähen Töpferthon übergeht; ein trockner harter Thonschiefer, der weit hinein zerklüftet; ein flacher Boden mit tiefgehendem Kiesgrund; und ein ganz leichter Flugsandboden, eignen sich wenig oder gar nicht zur Grabecultur, wie diese Bodenarten überhaupt dem Feldbau weniger entsprechen, sondern höchstens zu Leede, oder Anpflanzung mit geeigneten Holzarten passen. Dagegen wird der schwere fette Thonboden, der Lehmboden, der lehmige oder schwarzgründige Sandboden, oder auch der Torfboden selbst durchgängig durch die Grabecultur verbessert werden können. Der thonige Boden wird aufgeschlossener, daher auch fähiger werden, mehr Wasser

einzuschlucken, und dann auch solches eher verdünsten lassen; der lehmige wird fruchtbarer; der sandhaltige, weil das Graben weniger oft stattfindet, als die Pflugarbeit, eher geschlossener; der torfhaltige mehr zersetzt und die darin enthaltene Nässe und Humussäure mehr gelöst und besonders wo es nöthig, alle überflüssige Nässe und stauendes Wasser entfernt werden; dagegen wird aber durch die Zersetzung hinreichender Dünger mit eingebracht. Ich kenne Ortschaften, die einen sehr schweren zähen Thonboden haben, und doch einen ziemlichen Theil ihres zunächst liegenden Garten- und Ackerlandes mittelst der Grabecultur in sehr tragbare Gemüsebauländerei umgewandelt haben. Doch beobachten die Leute das eigenthümliche Verfahren, daß sie ihre Grabebeete beim letzten Umstechen im Herbst in sehr hohe grabähnliche Haufen treiben und solche so den Winter über liegen und durch den Frost mürben lassen. Die Altenburger bauen auf ihrem fetten Lehmboden bei der Grabecultur die schönsten Gurken, Andere bei tiefem schwarzen Sandboden die schönsten Wurzelgemüse, Kohl und Zwiebeln. Eben so wird, wo der Boden lehmig, sandig und tiefgrundig, mittelst der Grabecultur sehr schöner Tabak erbaut, der zwar kein virginischer, nicht einmal rheinländischer ist, doch immer noch seinen lohnenden Absatz findet. Zum Mais- und Flachsbau verlangt selbst der lehmige oder schwarze Sandboden eine tiefe Grabecultur, wenn einer oder der andere gerathen soll. Es zeigt sich bei der Grabe- oder Spatencultur ein ganz eigenthümlicher Umstand, daß nämlich bei ihr jede Bodenart, sei sie schwer oder leicht, ein weit fruchtbareres Ansehen erhält, wozu, was das Gartenland anlangt, die öftere und bessere Düngung wohl auch ihren nicht unwesentlichen Theil mit beiträgt. Es kommt aber nicht immer und allein auf den Boden, es kommt zugleich auf die Fruchtgattungen mit an, welche auf dem

oder jenem Boden bei der Grabecultur am besten wachsen, da hier, wie überall in der Natur, so verschiedenartige und unsichtbare Dinge auf einander einwirken, über die wir uns keine Erklärung geben können. Haben wir erwogen, daß die Spaten- oder Grabecultur, mit Ausnahme von wenigen, auf den meisten Bodenarten anwendbar und nutzbringend sei, und können wir daraus entnehmen, daß wir sie in den meisten Fällen einführen dürfen, so sind wir auch der Beantwortung der Frage näher gerückt, die wir nun erörtern wollen!

Sechster Abschnitt.

Zu welcherlei Früchten ist die Spatencultur nützlich und nöthig?

Zuerst müssen wir entgegnen, daß sie zu allen Gemüse- und Gartenfrüchten gar nicht entbehrt werden kann; zu einigen Feldfrüchten aber weit mehr, als jede Bearbeitung des Bodens durch Spannwerkzeuge, geeignet ist. Nehmen wir hierzu den Anbau der Runkel- oder Zuckerrübe, der Möhre oder Karotte, selbst der Kartoffeln und der Kohlarten, des Feldgemüsebaues, wie Kümmel, Fenchel, römische Kamillen und sonstiger hierländischer Gewürzpflanzen, den Gurken- und Eichorienbau im Felde, wie Kürbisse und dergleichen an! Zwar wird zum Anbau dieser Gewächse sehr oft auch die Bearbeitung mit Pflugwerkzeugen vorgenommen; aber die Erfahrung bestätigt es, daß wo irgend Menschenhände zu erübrigen, die Bearbeitung durch den Spaten hierbei ein weit günstigeres Ernteresultat herbeiführt, als es bei der Beackerung der Fall ist.

Es giebt aber Wurzelgewächse, bei welchen die Bearbeitung mit dem Spaten unumgänglich nöthig ist, wenn

sie mit einigem Erfolge angebaut werden sollen, wie es namentlich bei dem Möhrenbau, den Gurken und Cichorien der Fall ist! Doch auch alle die oben angegebenen Feldgewächse erstatten den Mehraufwand des Grabens gegen Pflugarbeit durch einen stärkern Ernteertrag reichlich, wie Jeder den Versuch selbst machen kann, der neben einem gegrabenen Stück Feld bei gleicher Düngung ein dergleichen mit dem Pfluge bearbeitetes mit derselben Feldfrucht und demselben Samen bebauet!

Wenn, wie vorn angedeutet, die Spatencultur in einem sechsjährigen Turnus oder Umlauf durch alle Felder einer Ackerwirthschaft gebracht werden kann, so sind hierbei recht füglich diejenigen Feldfrüchte ins Auge zu fassen, bei welchen die Tiefcultur keinerlei Eintrag thut, im Gegentheil am meisten nöthig und förderlich ist! Körner- und Hülsenfrüchten, es wären denn von letztern die Bohnenarten, dürfte die Spaten- oder Tiefcultur als unmittelbare Vorbearbeitung weniger nöthig und nützlich sein, wenn sie auch bei den Vorfrüchten angewendet, hier nun eine nützliche Nachwirkung äußert, die in jedem tief cultivirten Boden den Halm- und Körnerfrüchten treulich zu Gute kommt und sich, wie gesagt, darin kund giebt, daß solche stärkere Halme und Aehren treiben; bei vieler Nässe, welche in tiefcultivirtem Boden sich mehr in die Tiefe senkt, nicht leicht lagern oder verkümmern; bei Trockenheit selten verdorren und ausbrennen!

Es wird daher vor Allem zu den Hack- und Wurzelfrüchten und dergleichen zu graben, und dies Alles im zeitigen Frühjahr, oder auch wohl schon im vorherigen Spätherbst, zu beschaffen sein. Es kommt hierbei Vieles noch darauf mit an, ob bei den Früchten, zu welchen die Grabecultur vorgenommen wird, eine mehrfach lockernde Nachcultur stattfindet, wie es namentlich beim Kartoffel- und Wurzelgewächsbau der Fall ist. In diesem Falle

wird es nicht schaden, daß die Spatencultur schon im Herbste vorher stattfindet, und sollte auch der mit aufzubringende Dünger im Frühjahr in die zu ziehenden Kartoffelreihen erst mit eingebracht werden. Obgleich sich eine Grabecultur viel länger, und mehr als einen Winter durch in der Tiefe locker hält, während die Nachcultur mehr in der Oberfläche stattfindet, so sind doch diejenigen Feld- und Wurzelfrüchte, welche einen ganz frisch gelockerten Ackerboden bedürfen, lieber in dasjenige Grabeland zu bringen, welches im Frühjahr bearbeitet worden ist!

Siebenter Abschnitt.

Wie verhält sich die Spatenculturarbeit zu derjenigen mit dem Pfluge und andern Spannwerkzeugen?

Dieses ist eine Frage, welche vor allen andern mit in den Vordergrund tritt, wo es darauf ankommt, der Spatencultur das Wort zu reden, und sie in den Bereich unserer bisherigen Feldbestellungsweise, der sie zeither noch meistens fremd war, mit hinein zu bringen. Es leuchtet auf den ersten Blick ein, daß die Grabearbeit mit dem Spaten ungleich und um Vieles langsamer geht als das Ackern mit dem Pfluge und andern Gespannwerkzeugen. Das ist, wie bemerkt worden, auch die erste und ursprüngliche Ursache gewesen, warum man den Spaten weggelegt; dafür aber Pflug, Egge und Zuggespann ergriffen hat, um große Flächen in kurzer Zeit umzuarbeiten. In früherer Zeit mag es auch mit dem Graben nicht viel besser gemacht worden sein, vielleicht wohl gar noch schlechter als mit dem Pfluge. Wenn man nur kurze Zeit darauf zurück sieht, wie die Sandwichs- und

Südseeinsulaner ihr Feld oder sogenanntes Gartenland mit einem spitzigen Stocke aufwühlten, um die Samenknollen süßer Kartoffeln hinein zu legen, so findet man den Abdruck der früheren Menschheit des mittlern Asiens wieder. Doch auch das hat sich nun seit Kurzem cultivirt, obschon das einfache Spatengeräth es zur Zeit noch nicht weiter als bis zur eisernen oder hölzernen Stahlplatte mit Holzstiel gebracht hat. Wie wir hören, soll eine neue Art von Grabemaschine im Anzuge sein, die ein industrieller Landwirth in Böhmen erfunden hat, welche zur Zeit aber noch nicht zur öffentlichen Kenntniß gebracht ist. — Es wird dies gewiß eine der unschuldigsten Arbeitsmaschinen bleiben, die den Arbeitern wenig Arbeit und Verdienst entziehen dürfte, weil zur Zeit nur noch sehr wenig Hände für das Graben in Anspruch genommen werden. Wollen wir aber einen Vergleich zwischen Grabe- und Ackerarbeit anstellen, so müssen wir auch in Erwägung ziehen, daß mit einmaligem Graben eine eben so vollständige und noch mehr nachhaltende und lockernde Cultur erlangt wird, als dies der Fall, wenn man das Feld 2 bis 3 Mal ackert, und zu verschiedenen Malen mit wenigstens 12 Strichen überegget, und auch wohl verschiedene Male überwalzet. Nach angestellten Erörterungen ist die Fläche, welche ein tüchtiger Arbeiter in einem Tage umgraben kann, sehr verschieden angegeben, indem die Einen 5 sächsische Ruthen, Andere 25 dergleichen annehmen, was allerdings ein gewaltiger Unterschied ist. Es würden demnach in dem einen Falle 60 Arbeitstage à 10 Stunden, in dem andern 12 dergleichen zur Grabung eines sächs. Ackers, oder resp. $5^1/_2$ dergleichen für 1 berl. Morgen nöthig sein. Der Durchschnitt wäre demnach 36 Tage pro solchen Acker oder: $16^1/_2$ Tage pro dergleichen Morgen.

Rechnen wir dagegen, wie lange ein Pferdegespann

mit dem Pfluge bei 2maliger Ackerung und 10 Eggenstrichen auf dem sächs. Acker zu thun hat, so werden sich im Ganzen herausstellen:

bei erstmaligem Ackern: . .	Mittelboden	12 Stunden
. . . .	Ruhrfurche	10 =
10 Striche Eggen, mit 2 Pferden $1^1/_2$ Stdn.		15 =
	Sa.	37 Stunden

was dem einmaligen Graben höchstens gleich zu rechnen:

1 Stunde Pflugarbeit wird nach mehrfach angestellten Erörterungen und Berechnungen werth sein:			
à 3 Ngr. — Pf. also:	22 Stdn.	2 Thlr.	6 Ngr.
1 Stunde Eggearbeit:			
à 2 Ngr. 8 Pf. also:	15 =	1 =	12 =
	Sa.	3 Thlr.	18 Ngr.
Das Graben zu 36 Tagen à $7^1/_2$ Sgr. würde betragen:		9 Thlr.	— Ngr.
ergiebt sich ein Mehraufw. f. d. Graben v.		5 Thlr.	12 Ngr.

für den sächsischen Acker oder 2 Thlr. 15 Ngr. 7 Pf. für den berl. Morgen.

Sollten in einer kleinen Ackerwirthschaft von 30 Acker der 6. Theil, folglich 5 Acker alljährlich gegraben und dies durch Lohnarbeiter beschafft werden, so würde nach den angesetzten Löhnen ein Mehraufwand von:

27 Thlr. 10 Ngr.

erfordert. Doch ist anzunehmen, daß in solcher Wirthschaft mit den Dienst- und Arbeitsleuten mancher freie Tag zum Graben erübrigt werden kann, wodurch dann der baar auszuzahlende Lohn sich namhaft mindern muß. In größern Feldwirthschaften möchte das weniger möglich sein, denn hier werden in der Regel nicht mehr Dienstleute gehalten, als zur Besorgung der Zuggespanne und Feldarbeiten nöthig sind; das Uebrige aber durch Tagelöhner besorgt, weshalb hier an dem Lohn nicht

leicht etwas erspart werden kann, es würde denn dadurch erreicht, daß man das Graben in Accord gäbe und so einen niedrigen Lohn auszahlte, der dann aber nur zu leicht und gewöhnlich durch schlechtere Arbeit wieder auszugleichen gesucht wird, was man gerade beim Graben ohne sorgfältige und immerwährende Aufsicht kaum umgehen könnte, daher solcher Accord nirgends weniger an seinem Platze als hier sein würde, wo es ganz besonders auf gute und gründlich tiefe Durcharbeitung ankommen muß.

Achter Abschnitt.

Wie dürfte sich durch solchen Aufwand des Grabens der Brutto-Ertrag eines Feldes gegen den Reinertrag davon verhalten?

Diese Frage ist deshalb nicht leicht sicher zu beantworten, weil alle Angaben hierüber meistens nur auf Wahrscheinlichkeitsrechnungen beruhen, und in der Wirklichkeit selten eine genaue und feste Basis haben.

Besser möchte es sich darthun lassen, wenn man sie so stellt: wie viel höher wird der Ertrag eines Ackers bei der Grabecultur gegen den sein, welchen er bei der gewöhnlichen Cultur mit den Gespannwerkzeugen hergiebt?

Rechnen wir den Bruttoertrag eines Ackers an Kartoffeln, Wurzelfrüchten und Handelspflanzen bei Grabecultur im Durchschnitt zu 50 Thlr. jährlich, so können wir mit Bestimmtheit annehmen, daß er bei Ackercultur auf wenigstens 5 Thlr. herabsinkt. Wir bleiben aber dadurch gegen die letztere darum noch mit 14 Sgr. pro Acker im Verlust. Dieser Verlust ist gar nicht erheblich und durch die kaum hoch genug zu schätzende Verbesserung des Feldbodens durch die Grabecultur recht gern in den

Kauf zu nehmen; denn schon bei der nächsten Ernte der nachfolgenden Frucht wird er doppelt und mehrfach ausgeglichen sein, und die Folge der nachkommenden Ernten wird es zur überzeugenden Gewißheit bringen, daß der durch die Grabecultur verursachte Mehraufwand mehrfach ersetzt worden ist. Wollen wir Niemand zumuthen, die Versuche hiermit im Großen zu machen, so können wir doch nicht ernstlich genug rathen, sie im Kleinen vorzunehmen, und die Probestücke mit denen, welche ihnen als Vergleich zur Seite stehen sollen, genau zu beobachten! Ich höre zwar im Geiste manchen ehrlichen Landbauer fragen: „Ja aber, wie sollen wir das machen, wer kann denn so viel Geld für Graben ausgeben, oder gar selber den Spaten in die Hand nehmen und auf's Geradewohl, was der Mann da in seinem Buche schreibt, so darauf los gehen — was werden da die Nachbarn sagen und dergl.?" Leider sind vor der schwachen Furcht viele unserer sonst gutmüthigen und fleißigen Landbauern — ja vor der Furcht, was wohl die Nachbarn dazu sagen möchten — die Leute zu keinem Entschlusse gekommen, es zu thun, wenn sie auch das Gute und Nutzbare vor Augen haben! Doch giebt es auch noch manchen wackern Mann unter unseren bäuerlichen Landwirthen, der sich über solch festgewurzeltes Vorurtheil der Menschenfurcht hinweg setzt, und gerade diese haben die schöne Aufgabe, geeignete Vorschläge zur Besserung zu prüfen, mit der That und vergleichenden Versuchen zu prüfen; und wenn sie dieselben als nützlich erkannt, im größeren Maaße fortzusetzen. Niemand geht schwerer daran, etwas Neues zuerst nachzumachen, als unsere deutschen Landleute, aber eben so gern ahmen sie es nach und führen es zu ihrem Nutzen ein, wenn sie durch die günstigen Versuche von Anderen sich überzeugt haben, daß sie wirklich nutzbringend und brauchbar sind. Doch wir werden weiter

hinten sehen, ob es nicht noch den und jenen Vermittlungsweg in dieser Sache giebt, wo es unsern Feldbesitzern weniger Geld kostet, dergleichen theilweise Grabecultur mit vorzunehmen und auch die Aermern, sogenannten Häuschen- oder kleinen Leute an dieser Grabecultur sich betheiligen können.

Neunter Abschnitt.

Wie und woher kann man Arbeiter zur Ausführung der Grabecultur erhalten?

Die Lösung dieser Frage dürfte weniger leicht und sicher sein, als es auf den ersten Blick scheinen könnte, denn bei Annahme jeder Arbeit fragt der fremde Arbeiter gewöhnlich, wie lange sie wohl andauern könne, und überlegt dann bei sich selbst, wie und wo er die übrige Zeit Beschäftigung und Verdienst finden könne! Kann er daher nicht auch die ihm übrig scheinende Zeit Aussicht auf Beschäftigung erlangen — so geht er dann meistens dorthin, wo er solche zu finden hofft. Kann daher einem Arbeiter das Versprechen gegeben werden, daß er auch in der Heu- und Getreideernte Arbeit mit findet, so wird er recht gern zur Herbst- und Frühjahrszeit Grabarbeit annehmen, die er bei gelinder Witterung selbst im Winter noch längere Zeit fortsetzen, also etwas verdienen kann. Ein solcher ist dann auch nicht so geizig auf den höchsten Tagelohn; ist zu Zeiten, wo es auch nur wenig zu thun giebt, doch noch zufrieden und macht auch die ihm übertragene Arbeit mit mehr Fleiß und Ordnung, als solche, die man nur auf kurze ungewisse Zeit annimmt.

Würde ein Feldbesitzer, der jährlich 5 Acker Feldbo-

den zu den verschiedenen Culturgegenständen gegraben haben will, hierzu 1 Arbeiter annehmen und ihn im Herbst wie Frühjahr beschäftigen — auch den Sommer über zur Ernte ihn gebrauchen, so könnte er ja für die eine Hälfte des Lohns die Kost mit geben und so leichter mit der baaren Geldausgabe durchkommen. Ein größerer Besitzer mit z. B. 300 Acker Feldboden, würde zu 50 Acker Grabecultur im Herbst und Frühjahr 10 Mann nöthig haben, die ebenfalls in der Ernte und den Winter beim Dreschen mit beschäftigt, dann durchschnittlich für einen billigen Lohn graben würden.

Könnte man diesen nicht auch ein gewisses Naturaldeputat an Getreide, Erbsen, Kartoffeln und dergleichen mit aussetzen, um sie dadurch theils mehr an die Arbeit selbst und die Ausdauer darin zu binden, andererseits aber auch einen Theil der baaren Geldausgaben zu erhalten?

Hierbei fragt es sich aber immer noch weiter, ob in dem Falle, wenn mehre Landwirthe dergleichen theilweise Spatencultur gleichzeitig in Angriff nehmen wollen, genug Arbeiter zu finden sein werden? So weit ist es zwar noch lange nicht, steht aber zu hoffen, daß, wenn dieser Arbeitszweig sich mehr ausbreitet, es dann auch Mehre geben wird, die sich demselben zuwenden. Bei einigen cultivirten Früchten, zu welchen gegraben wird, könnte den Arbeitern auch ein gewisser Antheil von der Ernte, anstatt des Lohns bewilligt und so ihr eignes Interesse in das des Feldbesitzers mit gezogen werden; doch sind das nur Vorschläge, von denen Jeder an seinem Orte und in seinen Verhältnissen nehmen und brauchen kann, was ihm paßt und zuträglich ist.

Zehnter Abschnitt.

Welcher Lohn kann solchen Spatenarbeitern bezahlt werden?

Das hängt eben so, wie vieles Andere von Zeit und Umständen ab, und läßt sich für alle specielle Fälle unmöglich bestimmen. Wenn vorn in Abschnitt 7, bei der vergleichenden Berechnung mit dem Kostenaufwande von Pferdegespannwerkzeugen, auf den Tag Grabearbeit 7½ Sgr. angenommen worden, so kann und soll das für die besondern Verhältnisse jeder Ortslage keinen Maaßstab bilden, denn an einem Orte stehen bekanntlich die Tagelöhne höher, an dem andern niedriger, was sich dann gewöhnlich mit den übrigen Verhältnissen ins Gleichgewicht setzt. Die Hauptfrage dreht sich immer mehr um die Möglichkeit, Arbeiter zu vorliegendem Zweck zu finden, für deren Erlangung man deshalb nicht besorgt sein möchte, weil jetzt so Viele über Mangel an Verdienst, und bei so theuern Preisen über Brod- und Nahrungsnoth klagen. Doch bietet hierin unser mit so vieler Industrie bewegtes Sachsenland mitunter sehr eigenthümliche Verhältnisse, da diese Leute, welche oft sehr laut klagen, wenn man ihnen andere Arbeit anbietet, doch viel lieber bei ihrer gewohnten Fabrikarbeit bleiben, die sie lieb gewonnen haben und daher auch vor jeder andern vorziehen. So betriebsam und thätig unser Volk, so beharrlich hängt doch die Mehrzahl an den von ihnen einmal ergriffenen Handarbeiten, und möchte man dies gerade eine jener, bei der Mehrzahl eingewachsenen Bürgertugenden nennen.

Daß man übrigens, wo es sich um Lohn für eine zu leistende und zwar für eine so schwere und anstrengende Arbeit, wie es mit dem Graben der Fall ist, handelt, da muß derselbe oder die an dessen Stelle tretende ganze

oder theilweise Abtragung in Naturalien, doch von der Art und Höhe sein, daß die Leute sich nähren und bei Kräften bleiben können.

Unsere Zeit bietet zwar Menschenhände im Ueberfluß und sehen wir auf umfassende Arbeiten und Bauunternehmungen hin, bei denen ein mäßig guter Lohn bezahlt wird, wie es z. B. beim Eisenbahnbau der Fall war, so verläßt doch wohl Mancher seinen zeitherigen Berufszweig eine Zeit lang, und tritt da in Arbeit, wo er höhern Lohn macht, als es zeither der Fall war. Man hat es ja gesehen, wie da die Menschen zu Tausenden zuströmten, selbst aus fremden Ländern, Böhmen, Schlesien, mit heran kamen; und doch haben ein großer Theil dieser armen Leute eben nicht die besten Geschäfte gemacht, wenn sie nicht zugleich von vordrängendem Unternehmungsgeiste, wie z. B. die Schlesier beseelt waren. Diese hatten, schon länger geübt in dergleichen Arbeit, fast immer das Glück, mit oft unverdientem Zutrauen als Vorarbeiter und Schachtmeister vor Andern bevorzugt zu werden, und übten nun durch ihren Schnapps-, Bier-, Brod-, Cigarren-, Herings-, oft förmlichen Victualienhandel, ein völliges Trucksystem gegen die übrigen Schachtarbeiter aus.

Sie gaben den Arbeitern von einer 14tägigen Zahlung bis zur andern Credit, was ihnen auch ein Leichtes war, da sie selbst einen solchen erhielten, schrieben Vieles mit doppelter Kreide an, oder rechneten verdünnten Schnapps theuer an, und wenn dann die Zahlung kam, zogen sie der Mehrzahl der Arbeiter den größten Theil des Lohnes vor den Augen weg. Klagte ein solcher geprellter armer Arbeiter, so wurde er von diesen gewinnsüchtigen und gemeinhandelnden Menschen so lange geplagt und gepeinigt, bis er entweder selber gehen mußte, oder er wurde verleumdet und mit nächster bester Gelegenheit gar aus der Arbeit geschickt, dann bei der Bau-

schreiberei ins schwarze Buch eingeschrieben, und fand dann sehr oft der Gedrückte und völlig Unschuldige, welcher nicht Alles geduldig leiden mochte, auf der ganzen Baustrecke keine Arbeit mehr, weil die Notizen des schwarzen Buchs durch Laufzettel allen Bauschreibereien mitgetheilt wurden; und in solchem schwarzen Buch oft eben so viel unschuldig Gedrückte und Verfolgte, als solche standen, welche wirkliche Versehen begangen hatten. Nur solche Arbeiter haben bei jenen Bauarbeiten ein hübsches Geld verdient, oder eigentlich zu sagen, davon gebracht, welche in der Nähe der Arbeitsplätze wohnten, oder sich so weit helfen konnten, daß sie ihre Lebensmittel und den schlechten Schnapps und andere Sachen nicht bei den Schachtmeistern auf Credit nahmen. Uebrigens hatten die Leute zu Zeiten wie 1847, bei dem sehr theuren Brode, an das sie mit ihrer Nahrung meistentheils gewiesen waren, wenig oder nichts für ihre Bekleidung und ihre Familien übrig, und aßen sie etwa Hering und dergleichen dargebotene reizende Speisen mit, so fielen sie wieder mit ihrem großen Durste in die Hände der Schachtmeister, die schlechtes Bier ebenfalls sehr theuer verkauften.

Sollen Arbeiter für die Spatencultur in größerer Zahl gewonnen werden, so ist auch dahin Vorkehrung zu treffen, daß sie, wenn sie nicht aus dem Orte selbst oder aus der Nähe sind, ein leidliches Unterkommen mit ordentlichem Nachtlager, wenn auch nur auf reinlichem Stroh, und auch die Gelegenheit finden, kräftige und gesunde Nahrungsmittel um billigen Preis sich anzuschaffen; denn nur der Mensch kann gut und ausdauernd arbeiten, welchem es an diesen nicht fehlt, und der durch zu große Dürftigkeit und den Mangel an dem Nöthigsten den Muth nicht verliert.

Das hier Gesagte möchte am sichersten zu erlangen sein, wenn den Spatenarbeitern eine gewisse nährende Kost und ein gewisses Brodquantum mit gereicht wird,

oder auch, wenn dieselben statt dessen ein Natural-Deputat mit erhalten, das sie gegen die nöthigen Nahrungsmittel irgend wo umtauschen können.

Ist in neuerer Zeit, bei so dichter Bevölkerung, die so Viele zur Auswanderung drängt, die Frage über Volksernährung mehr als seither in den Vordergrund getreten; so darf man ihre Berücksichtigung nirgends, und besonders dort, allemal nicht ausschließen, wo es einem neuen, bisher noch wenig betriebenen Arbeitszweige gilt. So bekannt es an sich ist, daß die Arbeiten für den Landbau am niedrigsten bezahlt werden; was auch die Fabrikhandwerker vom Jahr 1848 und 49 her noch recht gut wissen, wo sie wegen gänzlicher Geschäftslosigkeit dergleichen mit gemacht, und gerade genug über geringen Lohn bei so schwerer Arbeit geklagt haben, die ihnen, weil ungeübt darin, doppelt sauer wurde, und Viele sich deshalb so bald als möglich vom Landbau weg und anderer Arbeit zuwandten: so ist es doch auch ein nicht minder bekannter Erfahrungssatz, daß die Landarbeiter immer mehr ihr gesichertes Auskommen als Andere haben; was aber sicher daher kommt, daß diese Leute die verschiedenen entbehrlichen Bedürfnisse nicht kennen, ohne welche die städtischen Arbeiter, oder sonstige Fabrikhandwerker nicht leben zu können meinen. Will man daher in jetziger Zeit Arbeiter für Beschäftigung beim Landbau, wie hier zum Graben des Landes, heranziehen, so muß ihnen vor allen Dingen, wenn auch kein zu hoher Verdienst, doch die Sicherheit eines mäßigen Durchkommens nach ländlicher Gewohnheit geboten werden; und dies wird geschehen, wenn man ihnen den größten Theil oder die ganzen nöthigen Nahrungsmittel in Natura in die Hände legt. An solcher Grabearbeit müssen sich nicht blos männliche Arbeiter, es können sich auch kräftige weibliche mit betheiligen, wozu die Frauensleute des Landvolkes hinreichend stark

genung sind, und es sehr oft den Männern gleich thun. Auch dürfte es gut sein, wenn dabei, wo es geht, das Weib dem Manne zur Seite stünde, wo dann oft weniger Schnapps getrunken oder Tabak verqualmt werden dürfte, denn die Mehrzahl des Frauengeschlechts ist hierin ungleich sparsamer und mäßiger.

Eilfter Abschnitt.

Arbeiteransiedelungen.

Ganz besonders förderlich und dienlich für vorliegenden Zweck dürfte es sein, wenn für unsere Arbeiterfamilien, die ohne eignen Besitz oft kaum wissen, wo sie ein Unterkommen finden sollen, in verschiedenen passend gelegenen Gegenden des Landes Ansiedelungen mit einigem Land, ich will annehmen, 1 sächs. Acker = 2 Berliner Morgen für jede Familie — begründet werden. Dieses fällt mit der Angelegenheit der Volksernährung in einen Punkt zusammen, und muß bei dieser der Grundsatz durchweg vorwalten, daß die Volksernährung zwar dem Volke selbst überlassen, doch demselben überall, wo es daran fehlt, die Mittel geboten oder aufgesucht werden müssen, demselben bei Fleiß und Regsamkeit mäßig lohnende Arbeit und bescheidenes Durchkommen zu vermitteln. Hier sind wir gerade auf dem Standpunkte, wo das Eine mit dem Andern verbunden werden kann.

Können wir den Arbeiterfamilien hier und dort im Lande eine gute sichere Wohnung mit einigem Grundbesitz verschaffen, auf der die Familie, Frau und Kinder den größten Theil ihrer Lebens- und Nahrungsmittel erzeugen können, während der Mann und Hausvater als Arbeiter lohnendem Verdienst nachgeht, werden wir es

auch an diesen als mit mehr ordentlichen, weil gesicherten Arbeitern, zu thun haben; und dieselben auch eher für ländliche Arbeit finden können. Die Vorschläge, welche ich für Einrichtung von dergleichen Ansiedelungen gemacht, und in der deutschen Zeitschrift für Handel und Gewerbe von F. G. Wieck in Leipzig zu finden sind, werden hierüber nähere Auskunft geben. Doch sind das zur Zeit nur noch Vorschläge, zu deren Ausführung wir vor Allem die nöthige Länderei, und dann noch die erforderlichen Kapitalien nöthig haben, um die nöthigen Gebäude aufzuführen, welche dann an Arbeiterfamilien für eine gewisse Erbrente ausgegeben werden sollen, und nach einer Reihe von Jahren, wenn das aufgewendete Kapital durch den kleinen Zinsenüberschuß von $^2/_3$ Procent sich verringert hat, an die Erben oder Nachfolger dieser Familien unentgeldlich als freies Eigenthum fallen sollen. Solche Arbeiteransiedelungen im deutschen Vaterlande selbst, sie würden vielen fleißigen und regsamen Familien ein erträgliches Durchkommen sichern, und überdies sehr viel dazu beitragen, den ländlichen Culturunternehmungen, wie hier der Spatencultur, tüchtige und ordentliche Arbeitskräfte näher zu rücken; wenn solche Ansiedelungen nicht etwa gerade in der Nähe großer Städte allein, sondern auch in den weitern Kreisen des Landes begründet würden.

Durch die leidige Erfahrung belehrt, daß zeither die Mehrzahl der Arbeiter weit mehr den Fabrikgewerben und großen Städten zuströmte, und von der scheinbar weniger lohnenden Arbeit des Landbaubetriebs sich wegzog, sollte jetzt allen Ernstes darauf hingearbeitet werden, Arbeiten und Beschäftigungen beim Landbau mehr Reiz und Sicherheit des Erwerbes zu verschaffen, als es damit bisher der Fall gewesen ist. Und gerade in der Spaten- und Grabecultur dürfte sich das befriedigendste

Mittel dazu öffnen. Es ist auch wirklich die höchste Zeit und eben so sehr moralisch wie politisch nothwendig, daß unsere übermäßig starke Bevölkerung sich nicht mehr und ausschließlich wie bisher, auf den schwankenden und stets beweglichen Rohrstab der Industrie- und Fabrikgewerbe allein verläßt, sondern seine Existenz gleichzeitig auf den festen und niemals wankenden Grund des Landbaues mit stützt; welcher wirklich, wie wir im Jahr 1848 und 1849 gesehen, eine so große Zahl unserer brodlosen Fabrik- und Industriearbeiter getragen und gehalten, und als alles Andere bei dem verheerenden Sturme aufgeregter selbstsüchtiger und politischer Leidenschaften wanken und brechen wollte, wie ein ruhiger Felsen im brandenden Meere dagestanden hat.

Dadurch, daß bei den ländlichen Arbeiten im Verhältniß zu den Industriearbeiten aller Art, ein ungleich niedrigerer Lohn bezahlt wird, bei dem die Leute aber doch auch auskommen, kommt es aber auch, daß die Landarbeiter ein bei weitem mehr moralisches und sittliches und daher auch sparsameres Leben führen, als solche, die auf leichte Art zu Zeiten viel verdienen, und dann in eben so leichter Weise weit mehr als nothwendig wäre, ausgeben.

Haben wir uns nun nach Darlegung des Vortheils und Nutzens wie des Aufwandes der Spatencultur, nach guten tüchtigen Arbeitern umgesehen, und uns auch darum bekümmert, wie dieselben eine mäßig lohnende Arbeit und ihr leidliches Durchkommen dabei finden; so dürfte es nun nöthig erscheinen mit der Aus- und Durchführung der Spaten- oder Grabecultur uns mehr bekannt zu machen und zu beschäftigen. Es wird vor Allem nöthig sein, die verschiedenen Bodenarten, und zwar jede besonders ins Auge zu fassen, und vorerst die folgende Frage im Allgemeinen zu erörtern.

Zwölfter Abschnitt.

Wie tief soll man graben?

Hierbei kommt es vornehmlich auf zweierlei an; erstens was für Boden gräbt man? und zweitens, zu was für Gewächsen wird gegraben? Es kommt sehr viel darauf an, von welcher Art der Feldboden ist, der gegraben wird; ob derselbe eine bereits tief cultivirte oder flache Ackerkrume, und dann noch, was für Untergrund derselbe hat. Einen mehr tiefkrumigen Ackerboden kann man natürlich tiefer aufgraben als solchen, der nur wenig gelockerte Ackerkrume hat. Hält die Krume schon vorher 6 bis 8 Zoll Tiefe, so kann man beim Graben auf 9 bis 12 Zoll herunter stechen, wenn der Untergrund ein solcher ist, daß er bald artbar zu werden verspricht. Ist letzterer aber strenger, fester Thon, kiesig oder eisenhaltig, so wird man wohlthun, ihn das erstemal höchstens 2 Zoll tiefer als bisher gepflügt worden, aufzugraben.

Anders verhält es sich, wenn die obere Krume eine flache und der Untergrund von gleicher übler Beschaffenheit ist. Doch wird in solchem Falle genau zu erörtern sein, ob es überhaupt der Mühe sich verlohne, einen solchen Boden zu graben, denn wenn oben wenig ist, und von unten nichts herauf gebracht werden kann, was einer Verbesserung fähig ist, dann kommen natürlich die Kosten des Grabens noch weit mehr in Frage, als bei Boden, der zu tiefer Cultur unbedingt geeignet ist. Liegt die Ursache der flachen Krume mehr an der zeitherigen seichten Ackerung und ist der Untergrund von der Art, daß er sich bald zersetzt und eine nicht zu unfruchtbare Krume giebt, so kann man auch diesen um 3 bis 4 Zoll tiefer nehmen, doch vergesse man nur auch den Dünger nicht, weil dieser am meisten dazu mit beiträgt, einen unartbaren Untergrund zur Tragbarkeit bald geschickt zu machen.

Lehmiger Untergrund, wenn er noch etwas sandhaltig ist, kann am tiefsten aufgegraben werden; doch wird mehr Vorsicht nöthig, wo der Lehm sehr fett ist und tief gelagert steht. Sandiger Untergrund mit einiger Lehmbeimischung kann wohl am tiefsten gegriffen werden; doch kommt dabei der Düngungszustand und die Güte der oben befindlichen Ackerkrume vornehmlich mit in Betracht. Ist beides gut, so kann man tiefer greifen; wo nicht, muß man damit vorsichtiger sein, weil zu vieler roher Boden beigemischt den an sich schon dürftigen Ackerboden noch mehr verschlechtert. Ist der Untergrund zu lose sandig, und daher schon an sich sehr durchlässig, so fragt es sich immer wieder, in welches Verhältniß er mit der Ackerkrume zu stehen kommt. Meistens wird dieselbe auch nicht von großer Bündigkeit sein, weshalb man hier wieder an der entgegengesetzten Grenze beim Sande steht, wie es vorn beim strengen Thon der Fall war, und nun ebenfalls wieder zu bestimmen hat, ob man solchen Boden durch Grabecultur lohnend ausnutzen kann oder nicht. Hatten wir es hier mit der Ackerkrume und dem Untergrunde beim Graben an und für sich zu thun, so kommt es nun noch darauf besonders an, zu welcherlei Gewächsen derselbe gegraben werden soll.

Zu Kartoffeln und Rüben kann man fast unter allen Umständen tiefer greifen, und um so mehr, wenn das Graben schon im Herbste geschieht und der Untergrund den Winter zum Vermürben frei liegt.

Anders verhält es sich bei Früchten, wie Gurken, Zwiebeln und Gewürz, Kümmel, Fenchel und dergleichen, die auch in der Oberfläche einen zu rohen, in der Cultur noch zurückstehenden Boden nicht wohl vertragen können.

Dreizehnter Abschnitt.

Das Eingraben des Mistes.

Auch diese Arbeit ist nicht ganz gleichgültig und kommt viel darauf an, wie sie beschafft wird. Bei sehr tiefem Graben wird leicht darin gefehlt, daß derselbe ebenfalls zu tief in den Boden kommt, indem die Gräber denselben gewöhnlich in die ausgegrabene Vertiefung stoßen, und dann das neue Abgestochene darauf werfen. Es kann nicht fehlen, daß so der Mist vergraben wird und seine Wirkung an der Oberfläche gänzlich verloren geht. Bei Wurzelgewächsen, welche eine lange Pfahlwurzel haben, wie Möhren, Pastinaken, auch Runkelrüben und Kohlrüben mag dies weniger schaden, doch haben diese Früchte auch noch ihre Saugwurzeln, die weiter oben und nach den Seiten auslaufen. Da aber die meisten Wurzelgewächse, Kraut und Kohl durch Anhäufelung der Erde noch mehr in der Erde gehalten werden, so stehen dieselben nach der ebenen Oberfläche des Feldes angenommen, im Grunde gar nicht sehr tief im Boden und mögen die Kraft des zu tief eingegrabenen Düngers kaum zum Theil erlangen. Ueberdies ist es anerkannte Erfahrungssache, daß der Mist, mehr an der Oberfläche gehalten, ungleich kräftiger und zugleich mechanisch besser auf den Feldboden einwirkt, als wenn er tief hinunter kommt, wo er halb wirkungslos verrottet und als eingegrabenes Kapital todt liegt. Die erwärmende und lockernde Eigenschaft des Düngers, welcher besonders einem Grabelande, bei dem viel roher Boden in die Höhe gebracht worden, mittheilen soll, geht dann ganz für denselben verloren, während die von der Oberfläche herunter gewendete bereits cultivirte Ackerkrume, denselben weniger bedarf. Bei Gartencultur, wo in der Regel zwei=

mal gegraben wird, möchte das weniger schaden, weil dann der Mist beim nächstmaligen Graben wieder in die Höhe gebracht wird. Anders verhält es sich, wo, wie hier, das Graben nur selten und höchstens im 6. Jahre wieder stattfindet. Wird der Mist beim Graben mehr in der Höhe, zwischen die abgegrabenen Erdschnitte eingelegt, so kann es nicht fehlen, daß er mehr erwärmend, zersetzend und vermittelnd wirkt und für das Herunterkommen seiner salzigen Theile wird dann bei jedem fallenden Regen und herabsinkenden Wasser das Nöthige und Nützliche von selbst erfolgen.

Das tiefe Eingraben ist wie das tiefe Einackern des Mistes jedesmal eine ökonomische Versündigung und eine sinnlose Vergeudung der besten Hülfsmittel des sorgsamen und fleißigen Landwirthes, welche er schwerer wie alles Andere wieder zu ersetzen im Stande ist. Darum sei man gerade hier am allervorsichtigsten, und wo man irgend glaubt, daß dabei gefehlt, durch Graben der Mist zu weit herunter gebracht werden könne, da bringe man ihn lieber mit bei der Pflanzung und Einsaat seichte ein, was, wie bei den Kartoffeln, wo Fäden gezogen oder Rinnen gemacht werden, recht leicht möglich ist. Wenn man betrachtet, wie viel Mühe sich die Leute oft geben, um vielen und guten Dünger zu erzeugen, so muß man sich um so mehr wundern, wie Viele mit dessen Anwendung und Unterbringung so kopf- und gedankenlos zu Werke gehen, und dabei wenig oder eigentlich wohl gar nicht nachdenken.

Man möchte, und kann es geradezu behaupten, daß es nutzbarer sei, den Mist oben auf zu streuen und gar nicht einzuackern, als wenn man ihn zu tief und wie bei der vorgeschlagenen Spaten- oder Tiefcultur auf sechs Jahre vergräbt. Doch ist weder das Eine noch das Andere gut zu heißen. Das Misteingraben darf auch nicht

in zu großen breiten Klumpen, sondern er muß in ganz dünnen Einlagen zwischen die dünnen Abstiche der Erde, schräg hin eingelegt werden.

Das gegrabene Land wird dadurch, einmal, weil der Mist mit hineinkommt, und dann, weil die entstandene Lockerung durchs Graben höher aufträgt, gegen das untergrabene, wie ein aufgeschütteltes Strohbette erscheinen und wirklich dauert es auch viel länger, ehe solches gegrabene Land sich wieder fest zusammen setzt, als dies bei dem mit dem Pfluge, oder andern Werkzeugen gewendeten, welche die Pflugfurchen in ganzen Klumpen liegen lassen und von der Egge nur in der nach oben gekehrten Seite pulverartig gelockert werden, der Fall ist. Zwar giebt es gut construirte Pflüge, die durch ihr eigenthümliches Streichbret die Furchen mehr bröckeln, als umstreichen; zu solcher Durch- und Klararbeitung aber, wie sie durch den Spaten erreicht wird, hat man es doch mit keinem bisher üblich gewesenen Pfluge noch gebracht, wenn auch gerade die belgischen Pflüge den Mist ganz besonders vollständig einarbeiten und zudecken, wie es mit den andern Streichbretpflügen selten geschieht.

Wir gehen nun mit unserer Grabecultur zu den einzelnen Bodenarten über, und betrachten nun im

Vierzehnten Abschnitt

den Thonboden.

Diese Bodenart, welche auf unserer Erdoberfläche häufig vorkommt, ist die zäheste, am meisten zusammenhaltende, klebrige. Sie bedarf daher, um fruchtbar und zum Pflanzenbaue fähig zu werden, vor Allem einer kräftigen Durcharbeitung und zur nothwendigen Erwärmung, weil sie gewöhnlich naßhaltend und kalt, einer

möglichst starken Düngung, am besten mit strohigem, langem, mehr ungegohrenem als verrottetem Miste. Keine Bearbeitung wird auf den Thonboden von so nützlicher und guter Wirkung sein, als die mit dem Spaten, und kein Pflug, außer dem in meiner Tiefcultur beschriebenen Schneidepfluge, wird im Stande sein, eine spatenähnliche Zerkleinerung hervorzubringen. Doch handelt es sich hier um die Anwendung des Spatens für sich allein und darum sprechen wir jetzt davon, wie er beim Bearbeiten des Thonbodens gebraucht werden muß.

Ehe irgend eine Grabecultur mit dem Spaten in Angriff genommen wird, ist es jedesmal nothwendig, vorher den Untergrund des Feldes, auf dem sie stattfinden soll, genau zu untersuchen, welches dadurch geschieht, daß man an verschiedenen Stellen desselben Löcher einschlägt, vielleicht zur Tiefe von 2 bis 3 Fuß, um zu sehen, von welcher Beschaffenheit die untere Erdart ist, und ob sie mit der obern Ackerkrume in gleichem oder verwandtschaftlichem Verhältnisse steht, davon abweicht oder in andere Erdarten übergeht. Wird der Thonboden, wie er schon in der Ackerkrume erkennbar, in der Tiefe noch zäher und strenger, geht er sogar in Töpferthon über und hält wohl über einen Fuß Tiefe und noch mehr an; so wird es schwer halten, ja fast unmöge lich sein, ihn zu gutem Ackerland umzuwandeln, und ein= Vertiefung solchen Bodens durchs Graben um 1 bis höchstens 2 Zoll, giebt wohl einige Verbesserung, doch keine sehr merkliche. Ueberdies wird das Graben solchen Bodens am füglichsten schon im Herbste vorzunehmen sein, damit die heraufgebrachte zähe Masse den Wnter über durchfriere und dadurch vermürbe. Konnte man Dünger im Herbst mit eingraben, war es auch gut, doch nicht geradezu nothwendig, denn im Winter bei der Winterkälte wirkt derselbe weit weniger auf solchen Bo=

den, als im Frühjahr, wo die Wärme einfällt, und überdies wird solcher Dünger, wenn dann im Frühjahr die Bodenwärme eintritt, seine wärmende Eigenschaft meistens verloren haben. Ein nochmaliges Einbringen von Mist im Frühjahr, wenn man solchen übrig hat, wird gewiß eher nützen, als schaden, außerdem kann aber auch eine Beihülfe mit Kalkmehl oder Knochenmehl der Zersetzung solchen zähen Bodens förderlich sein. Beim Graben solchen Thonbodens müssen die Abstiche möglichst dünn, höchstens zwei quer Finger stark genommen werden; und zudem ist es noch gut, wenn jeder Spatenabstich, nachdem er an das gegenüber liegende lockere Grabeland angelehnt worden, noch ein paar Kreuzstiche von oben nach unten erhält, damit er auch in seiner Breite durchschnitten wird. Es ist keine Frage, daß solches Grabeland vermöge dieser mechanischen Zerklüftung durch das Graben, sowohl im Winter von Frost und Kälte, als im nachfolgenden Frühjahr von Luft und Wärme weit mehr durchdrungen, durchwärmt und zersetzt wird, als ohne Spatencultur mit dem bloßen, das Land klosig lassenden Durchpflügen. Hat man bei solcher Tiefcultur des Thonbodens nächst der eingebrachten Düngung noch Mergel zur Hand, und kann solchen mit auffahren, so wird man denselben sehr wesentlich verbessern, denn dieser trägt, wie bekannt, ja so sehr viel bei, eine zähe Ackerkrume mürbe zu machen. Außerdem ist zu bemerken, daß solcher Thonboden in sehr vielen Fällen auch naß, wie an sich selbst schon sehr wasserhaltig ist und nur schwer abtrocknet. In dieser Rücksicht ist es nöthig, alle vorhandenen tiefen Stellen gehörig abzuleiten, etwaige Naßgallen und wilde Quellen durch unterirdische Abzüge (Drains) zu entfernen, wozu man sich außer den jetzt billigen Thonröhren auch einer Steinschicht von etwa 1 Fuß Breite und 1$^1/_2$ Fuß Höhe in einem gezoge-

nen schmalen Graben eingefüllt, bedienen kann, welche dann wieder mit mehr als 1 Fuß der gewöhnlichen obern Ackererde überfüllt werden. Auch wird man auf dem Thonboden selbst bei der Grabecultur wohlthun, die schmalern Ackerbeete, wie sie bisher üblich waren, zu lassen; einmal, weil solche den Wasserabfluß fördern und vermitteln, und dann, weil sie bei der folgenden Cultur mit Acker- und Pflugwerkzeugen doch wieder ihre ursprüngliche Breite erhalten müßten. Indeß ist so viel als sicher anzunehmen, daß dieser Thonboden, selbst wenn er zeither wirklich an Nässe gelitten, doch nach der Grabecultur um Vieles trockener erscheinen wird, wenn besonders zugleich Gallen und stauende Nässe entfernt worden sind.

Legt man Abzugsschleußen unterirdisch an, läßt man, wenn es möglich, ihre Richtung am besten quer, wenigstens schräg unter den Beeten und Furchen hingehen, um so das Einsenken des Wassers durch die Beetfurchen um Vieles zu erleichtern.

Ist der Untergrund des Thonbodens ein eisenschüssiger, mit Kies untermengter, der, wenn er trocknet, zu einer steinähnlichen Masse sich bindet, dann darf die Aufgrabung und Emporbringung solcher Masse ein fast gewagtes Unternehmen sein, und muß wenigstens mit der größten Vorsicht unternommen werden. Wo es möglich zu machen, wird hier ein Ueberfahren des Thonbodens mit mehr sandhaltiger Erde, von ungleich günstigerer Wirkung sein, als das Hervorheben solchen Kitt- und Bindemittels aus der Tiefe. Selbst das Durchwühlen des Untergrundes mit dem sogenannten Vertiefer wird in solcher flüssigen Kittmasse nichts oder sehr wenig helfen, weil dieselbe, wenn das Werkzeug hindurch ist, wie flüssiges Pech wieder zusammenfließt und an die Luft gebracht, zu Stein verhärtet. Ich habe diese kittige Untergrundsmasse nicht

selten auf Höhen und an Hügelhängen, selbst unter lockerer Oberkrume angetroffen, die im Winter sich vollsaugt, im Sommer aber fest und undurchlässig für nur kurz anhaltende Regengüsse bleibt. Hier ist dann (nach dem deutschen Sprichwort) guter Rath theuer, und die Erhöhung, wie gesagt, gewiß besser, als die Vertiefung. Zum Glück giebt es in den Ackerwirthschaften, selbst wenn ganze Ortsfluren eine vorherrschend nasse Lage und die Felder mehr Thongehalt haben, als nützlich und wünschenswerth ist, doch nicht lauter solche üble Felder. Oft sind es nur wenige Stücke, die an solchem Grundübel leiden, und gerade bei der Spatencultur kann man dergleichen einzelne, fast unverbesserliche Theile, weit eher ausscheiden, als es für den Pflug möglich sein wird, dessen Furchen in der Regel lang durchgezogen werden.

Ist der Thonboden ein fetter, der Untergrund zwar auch schwer, doch klaiartig, mithin culturfähig, dann kann man solchen auch zur möglichsten Tiefe aufgraben, doch nicht mehr als höchstens 3 Zoll gegen die zeitherige Ackerkrume. Es gilbt auch hier alles das, was in Ansehung des Grabens und der Mistunterbringung bereits in diesem und auch im vorigen Abschnitte darüber gesagt worden ist, wie auch die Entwässerung und Trockenlegung dabei jedesmal wesentliches Erforderniß ist. Auch hier wird die Spaten- und Tiefcultur eine wesentliche Veränderung hervorbringen. Die Düngung soll bei solchem Thonboden allemal eine möglichst starke, wenn auch nicht so oft wiederkehrende sein, denn ist dieser Boden einmal gehörig erwärmt und vermürbt, so hält seine Ertragskraft dann viel länger nach, als die leichtere Bodenarten.

Fünfzehnter Abschnitt.

Der Lehmboden.

So verschiedenartig der Lehm an sich ist, indem es sehr fetten und zusammen klebenden, dann aber auch solchen giebt, der mit mehren Sandtheilen und Kieskörnern gemengt, einen weniger festen Zusammenhang hat, ist er doch eine von denjenigen Bodenarten, die der besten Cultur fähig ist, und eine Tiefcultur noch mehr, als Thonboden verträgt, in dem Verhältniß aber auch an Sicherheit des Ertrags höher als dieser steht. Sandiger Lehm läßt sich in der Regel leichter und tiefer bearbeiten, als sehr fettiger, doch wird der Letztere gewöhnlich in der obern Ackerkrume um Vieles milder, theils durch die Bearbeitung und theils durch die Düngung, welche, ihm beigemischt, denselben lockert und aufschließt. Die fette Klebrigkeit wird erst beim Untergrunde mehr spürbar und lästig, um so mehr aber auch die tiefere Durch- und Heraufarbeitung eines Theils derselben nothwendig und nützlich. Da hierauf der Frost am kräftigsten mitwirkt und zur Mürbung nicht wenig beiträgt, so ist die Tiefgrabung am zweckmäßigsten im Herbste vorzunehmen, übrigens aber nebenbei auch dafür Sorge zu tragen, daß es dem aufgegrabenen Lande an tiefen Wasserabzügen nicht fehle, damit in den hohlen untern Räumen des Grabelandes sich kein Winter- noch Schneewasser aufhalte, und den Boden im Frühjahr am Abtrocknen hindere. Ist für hinreichenden Abzug gesorgt, wird es damit nicht leicht Noth haben, die in der Tiefe sich verhaltende Flüssigkeit aber dazu dienen, daß Austrocknung nicht so leicht erfolge, sondern die eingesäeten Früchte aller Art einen frischen und kräftigen Stand behalten, welcher durch die eingebrachte Düngung noch erhöht wird.

Man fürchtet zwar auch ein Zusammenfließen des tief gelockerten festen Lehms und in manchen Fällen ist solches auch wirklich vorgekommen, wie bei hohem Auftrage zu Eisenbahndämmen und dergleichen, doch hier, wo es sich nicht nur um tiefere Lockerung und Bearbeitung solchen Lehmbodens, sondern noch mehr um Fruchtbarmachung desselben handelt, kann durch Beigrabung von Viehmist dem Zusammenfließen entgegen gewirkt und vorgebeugt werden. Die Düngung wird denjenigen Theil des Untergrundes, der in die Höhe kommt, noch roh und unartbar dalag, durch Mitwirkung der Luft und Wärme zu einem fruchtbaren Ackerlande umschaffen, und die vorgenommene Tiefcultur zur Ursache weit höhern Ertrages werden. Wie mehrfach erwähnt, muß solche auch beim Lehmboden, nur immer wieder im sechsten Jahre vorgenommen, für die inzwischen angebaueten Halm- und Hülsenfrüchte von größtem Nutzen und Einfluß sein. Ist der Lehm ein mehr sandiger, und daher lockerer, durchlässiger, dann ist die Grabecultur zwar nicht weniger zuträglich, doch um Vieles leichter; vorausgesetzt jedoch, daß die Sandbeimischung nicht in zu feiner, staubartiger Kieselerde, sondern in etwas gröberen Körnern besteht, wodurch das Gefüge lockerer, während es im erstern Falle aber auch sehr bündig und undurchlässig gemacht wird.

Sehr viel kommt auch auf die Lage des Lehmbodens an, ob hoch und abhängig oder tief und eben, ob nach der Sonnen- oder Nordseite hin abdachend. Hierdurch und auch vermöge der Beschaffenheit des Untergrundes, ob geschlossen und undurchlässig, oder klüftig, schiefrig und durchlässig, wird es gewöhnlich bestimmt, ob der Boden naß oder trocken, kalt oder warm sich hält, und auf diese Grundbedingungen stützt sich auch der Anbau der Feldfrüchte, welche in dem Felde erbaut werden und

am besten gedeihen. Die Cultur, Düngung und tiefe Bearbeitung wird allerdings kräftig dazu mitwirken, daß je höher sie getrieben wird, auch in dem Maaße edlere Körner, Oelfrüchte und Handelsgewächse erbaut werden können, wo das zeither nicht gewagt werden konnte; namentlich aber wird die Tief- oder Spatencultur hierzu ganz besonders beitragen, denn je höher die fruchtbare Ackerkrume übereinander steht, um so reicher ist auch das Nahrungsmagazin zur vollsten Ernährung aller Pflanzen, und um so weniger sind karge Mißernten zu erwarten, wie es sich meist verhält, wo die Ackerkrume eine seichte, wenn auch gedüngte, aber leicht erschöpfbare ist; der Untergrund fest, trocken und roh, oder naß und speckig ist, und eine für den Pflanzenwuchs der Feldfrüchte abgeschlossene Grenze bildet, über die hinaus nichts mehr zu holen ist. Darüber hinaus finden höchstens noch einige Futterpflanzen, wie z. B. die Esparsette aus tiefer liegendem Kalksteingeklüfte, Nahrungskräfte.

In der Art des Grabens selbst wird insofern ein Unterschied statt zu finden haben, als in Frage kommen muß, ob der Lehm fettig, naß und sehr geschlossen, oder derselbe mehr sandiger Natur und locker ist; daher hier die beim Thonboden auf die größere Schwere oder Lockerheit des Bodens geeignete Rücksicht zu nehmen, im erstern Falle mehr klar und dünne zu graben und das Klarstechen der Furchen mit vorzunehmen, im letztern eine größere Stärke der Grabschnitte zulässig ist.

Die Entwässerung nasser Stellen im Lehmboden ist unter allen Umständen nothwendig und eben so wenig zu entbehren, als es beim kalten Thonboden der Fall sein kann, denn auch hier verkümmert und vergeht das Wintergetreide bei stauender Nässe und es vergilbt sogar das Sommergetreide, namentlich die Gerste mag in der

überflüssigen Nässe gar nicht gedeihen, selbst der Hafer erstickt darin.

Da nun auch bei der Grabecultur, welche tiefer geschieht, als die zeitherige Ackerung, das Wasser in einem größern Quantum im Boden sich ansammelt, als bei blos geackertem Lande, so ist die Ableitung des überflüssigen Wassers, was Anstauung verursacht, um so nothwendiger und würde ohne solche keine Verbesserung möglich sein. Doch reden wir hier nur von solchem Boden, der im Untergrunde geschlossen, daher undurchlässig, und eben deswegen naß ist, während jener mit lockerm, durchlässigem Untergrunde selten an Nässe leiden wird, es wäre denn, daß hervorströmende Quellen mit keinem Abzuge versehen waren, die der sorgsame Landwirth jedesmal in gehöriger Weise, und am liebsten in vertieften Abzügen oder sogenannten „Drains" ableiten wird. Die offen und zu Tage liegenden Quellen in den Feldern, welche noch hie und da als fortwährend fließende, tiefere Wasserfurchen oder Gräben angetroffen werden, die bei der Bestellung jedesmal hindern und bei starkem Abhange des Feldes nur noch entschuldigt werden können, bieten wirklich keinen sehr sprechenden Beweis fortgeschrittener Feldcultur, sie mögen höchstens in heißen Ländern, wo die Bewässerung der Reisfelder gebräuchlich ist, an ihrem geeigneten Orte sein. Wie viel schöner und ungestörter liegt eine Feldfläche da, welche durchweg trocken gelegt, und bei der das überflüssige Wasser in der Tiefe abgeführt wird! Da giebt es dann auch weit weniger Wasserfurchen in der Oberfläche zu ziehen, weil nur bei starken Gußregen, nie aber bei sanfterm Regenwetter viel Wasser auf der Oberfläche zusammen laufen wird; ein Vortheil, der unstreitig bei der Spatencultur um Vieles erhöht wird. Man faßt sie kaum genug ins Auge die Vortheile alle, welche durch die Grabe- oder Spatencultur erreicht wer-

den müssen und wird man dem Boden, sobald man dieselbe nur von Zeit zu Zeit wiederholt, einen viel höhern und bleibenden Ertragswerth verleihen, wie man ja an der Gartencultur den sichtbarsten Beleg vor sich hat.

Sechzehnter Abschnitt.

Der Sandboden.

Fast möchte man meinen, daß dieser wegen seiner natürlichen Lockerheit der Tiefcultur und des Grabens nicht bedürfe, sondern schon mit den gewöhnlichen Ackerwerkzeugen tief und locker genug bearbeitet werden könne. Dem ist aber durchaus nicht so, wie wir an der Garten- und Spatencultur auch im Sandlande gegen die Bestellung mit den Ackerwerkzeugen uns hinreichend überzeugen können. Das Wachsthum der Pflanzen hat eine ganz andere Art in dem Lande, wo gegraben worden, gegen dasjenige, welches geackert worden ist, selbst wenn die Düngung beim Grabelande keine stärkere war. Obschon der Untergrund des Sandbodens in der Tiefe gehaltloser, unfruchtbar von Theilen ist, als die obere Ackerkrume, so ist er doch nicht ganz leer davon, denn bei jedem Regenwetter senkt sich ja das Wasser nach der Tiefe und nimmt jedesmal auch düngende Theile mit hinunter, zumal der sandige Untergrund gewöhnlich in eine ziemliche Tiefe hinabreicht. Es mag daher durch das tiefere Aufgraben des Sandbodens an fruchtbarer Krume mehr gewonnen werden als bei andern Bodenarten, deren Untergrund fest und undurchlässig ist, mithin an düngenden Theilen wenig oder nichts in die Tiefe läßt. Das wissen wohl auch die wackern Flamänder und niederländischen Landwirthe recht gut, und zwar aus

mehrfach erprobter Erfahrung; darum graben dieselben ihren Ackerboden nicht nur in 6 bis 8 Jahren vollständig durch, sondern sie geben demselben sogar eine förmlich tiefe Rajolung. Hören wir, was der treffliche v. Schwerz in seiner Beschreibung der belgischen Landwirthschaft darüber sagt, wo es unter anderm heißt:

„Das Grabscheit, dessen man sich in dem Lande von Waes und der Gegend von Alost hierzu bedient, hat dreizehn Zoll in der Länge, acht und einen halben Zoll in seiner obern, und etwas weniger als acht Zoll in seiner untern Breite. Der Stiel ist sammt der Krücke 27 Zoll lang.

Wenn man bedenkt, daß mit diesem Instrumente nicht ein Garten, nicht ein einzelnes Stückchen Land, sondern ein ganzer Acker, eine ganze Flur, eine ganze Gegend umgegraben wird, so kann man es nicht ohne eine Art von Schauder ansehen.“

„In dem ganzen Districte des Landes von Waes,“ sagt Herr de Brunier, „giebt es nicht einen Daumen breit Landes, das nicht alle sieben Jahre einmal mit dem Spaten umgegraben würde.“ Es ist also nicht zu verwundern, daß diese Gegend zwar von Natur weniger fruchtbar, aber besser gebaut, reichlicher gedüngt, als viele von der Natur weit mehr begünstigte Länder, weit ergiebigere Ernten hervorbringt, als jene. Wenn man den Pflug so meisterhaft zu führen weiß, wenn man seinen Acker so sorgfältig reinigt, so fleißig düngt, wie die Bewohner Flanderns; so sollte sich jeder Andere billig einer fernern Arbeit überhoben zu sein dünken, nur der fleißige unverdrossene Flamänder nicht. Warum trägt unser Garten nicht allein alle Jahre, ja fast alle Jahre zweimal? und warum erschöpft er sich dabei so wenig, daß er noch immer das fruchtbarste Stück aller unserer Besitzungen bleibt? Sind es nicht Grabscheit und Mist, die dieses Wunder wirken? Gartencultur aufs Feld ge-

bracht, ist also wohl die höchste Stufe agronomischer Vollkommenheit. Allein wer soll dies ins Werk richten! Es ist wohl ein platonisches Ideal, aber sich diesem Ideal, so viel als möglich zu nähern, ist das Ziel jeder guten Wirthschaft. „So viel als möglich," und ich setze noch hinzu: „so viel als räthlich." — Die Gaben der Ceres und Pomona erheischen nicht immer gleiche Bereitung des Bodens. Ich kenne zwei Leute, die als Verwandte ein Stück Land unter sich getheilt haben. Der eine von ihnen hat Pferde und pflügt seinen Antheil, der andere hat keine, daher gräbt er alle Jahre den seinigen. Am Dünger, da das Stück bei dem Hause liegt, wird von keiner Seite gespart, doch gesteht der Gräber, daß er nie so schöne Halmfrüchte gewinnen könne, als der Pflüger. So hat Alles auf Erden Maaß und Ziel.

In Flandern wird das Land auch nur aller sechs oder acht Jahre einmal gegraben, daher Jeder es so vertheilt, daß er alle Jahre ohngefähr gleich viel Arbeit hat. Sie geschieht folgendermaßen: Der Gräber faßt mit der einen Hand die Krücke, und legt die andere, da der Stiel nicht viel über zwei Fuß lang ist, an das Heft des Spatens an. Dieses setzt voraus, daß er bei dem Graben nicht auf dem noch zu rührenden Boden, sondern in der Furche oder Tranchee stehe, und den Grund von einer Seite zu der andern werfe: denn man gräbt hier nicht vor sich hin, sondern von der Rechten zur Linken und umgekehrt. Die Arbeiter müssen daher eben so fertig mit der einen, als der andern Hand graben können, sonst hätten sie jedesmal, wenn sie mit der Tranchee zu Ende sind, wieder dahin zu laufen, wo sie angefangen hatten, und würden dabei unnützer Weise Zeit verlieren. — Der Stich geschieht mit einem Male, und dringt 15 bis 16 Zoll tief in die Erde, wobei zu

bedenken, daß wir hier von Sandland sprechen. Es wird so umgeworfen, daß das Obere durchaus in die Tiefe kommt, welches um so vollkommener geschieht, da die Erdschollen nicht hingelegt, sondern aufrecht gegen einander gestellt werden. Auch werden sie nicht, wie beim gewöhnlichen Graben, mit dem Spaten oben über gleich gestoßen. Ein solches frisch gegrabenes Feld hat ein sonderbares Ansehen, wie die Abbildung zeigt.

Das Graben geschieht oft im Verdunge und soll nach beschriebener Art zu rajolen der Berl. Morgen 36 rhein. Gulden od. 20 Thlr. 7 Ngr. kosten, nach Angabe Anderer 19 Guld. 37 Xr. od. 11 Thlr. 6 Sgr. (wovon das Richtige wohl in der Mitte liegen mag.) Das Rajolen geschieht allemal im Frühjahre. Es wäre vielleicht zum Abmildern der Erde zuträglicher, diese Arbeit vor Winters vorzunehmen, allein das Schnee- und Regenwasser würde sich so in dem tief gerührten Grunde häufen, daß er nur gegen den Sommer einer fernern Cultur fähig wäre.... Das gegrabene Land bleibt nach Verhältniß der Umstände liegen, bis es anfängt, grün auszuschlagen. Dann wird es veregt und flach umgeackert, damit sich der Grund setze. Obgedachte Rajolarbeit ist nicht allein im ganzen Lande Waes, sondern auch an den Ufern der Dender bei Alost üblich. So weit über das Graben und Rajolen der Flamänder unser v. Schwerz.

Es ist hierin durch Mittheilung praktischer Erfahrungen und Einrichtungen ganzer Gegenden in dem mit der Landescultur so weit vorgeschrittenen Belgien, zur Genüge nachgewiesen, von welchem Einfluß das zeitweilige Graben oder Tiefcultur der Felder auf die Landescultur und besseres Gedeihen der Feldfrüchte ist, und daß bei Sandboden sogar tiefere Grabung, sogen. Rajolarbeit von besonderm Nutzen ist. Doch lehrt uns aber

auch das angeführte Beispiel, daß fortwährendes Graben beim Anbau der Getreidehalmfrüchte, nicht nur keinen Nutzen gegen Pflugarbeit, sondern eher noch Nachtheil am Ertrage verursacht. Diese Bemerkung stimmt aber auch mit alledem überein, was über die unmittelbare Tiefcultur zu den Halmfrüchten bereits gesagt worden, welche hierzu durchaus nicht erforderlich, eher aber nachtheilig ist, besonders in dem Falle, wenn die Düngkraft zu weit in die Tiefe gebracht, daher zu viel vertheilt, und von den flach hinlaufenden Wurzeln des Halmgetreides nicht erreicht werden kann. Wenn aber von der Pflugarbeit dort in Belgien und zwar nach dem angeführten Beispiele die Rede ist, so müssen wir von solcher annehmen, daß sie eine möglichst tiefe, vollständige und keineswegs oberflächliche sein konnte, weil man bei den Niederländern überhaupt nicht leicht seichte Ackerung antreffen wird. Auch anderwärts findet in der Regel im Sandboden eine etwas tiefere Ackerung statt, als da, wo der Boden thonhaltig ist, denn schon die Natur des lockeren Sandes bringt es mit sich, daß der Pflug leichter, daher auch tiefer eingeht, und man trifft daher mit wenig Ausnahme im Sandboden eine tiefere Ackerkrume an.

Sollte es daher für unsern und den allgemeinen Zweck der Spatencultur im Sandboden auch nicht durchweg nöthig und erforderlich sein, denselben wie bei den Flamändern durch eine förmliche Rajolarbeit 16 Zoll völlig umzusetzen, was bei diesen, da sie ohnehin schon 10 bis 12 tief ackern, immer nur eine Vertiefung von 6 bis 8 Zoll ist; so wird in den meisten Fällen eine Spatencultur von 12 Zoll, die man beim gewöhnlichen Graben und besonders im Sandboden recht wohl durchführen kann, schon eine namhafte Vertiefung sein, bei der, wenn irgend kräftige Düngung in der nach oben gekehrten Schicht stattfindet, jede Art von Hackfrucht und

Wurzelgewächsen, mit gutem Erfolg gebaut werden können. — Wenn dort zum Schluß über das Rajolen in Belgien gesagt wurde, daß man diese Arbeit allemal erst im Frühjahr vornehme, weil, wenn es vor Winters geschehen würde, der tief rajolte Boden sich so mit Regen- und Schneewasser anfüllen würde, daß eine Bestellung des Feldes im nächsten Sommer sehr spät möglich sein würde; so muß das einen besondern Grund haben, der mehr in dortiger Oertlichkeit liegt. In andern Gegenden, welche nicht allzu tiefe Lage haben, und wo der tiefere Untergrund nicht ein völlig geschlossener ist, wird und kann eine solche Ueberfüllung von Regen- und Schneewasser nicht leicht vorkommen.

Indeß muß auch noch bemerkt werden, daß Sandboden, welcher einer tiefern Cultur fähig sein soll, immer noch einige Beimischung von Lehm oder anderer, wenn auch nur torfartiger schwarzer Erde enthalten muß, außerdem, und wenn ganz leerer Kies oder Flugsand wäre, solche Tiefcultur gar nichts nützen, der Mühe- und Kostenaufwand dafür weggeworfen sein würde. Cultur des Flugsandes ist wohl nur dann möglich, wenn man den Boden andrer Erdarten beimengen, oder in der Nähe großer Städte vielen Grubenmist dahin bringen kann, wodurch derselbe eine nützliche Bindung erhält, welche durch Grabecultur noch erhöht und verbessert werden kann.

Siebenzehnter Abschnitt.

Der Torf- und Moorboden.

Bedarf gewiß mehr, als jeder andere der Grabe- und Tiefcultur, und kann erst durch diese zu einer höhern Fruchtbarkeit gebracht werden.

Vor Allem wird aber auch hier, ja noch mehr, als bei jeder andern Bodenart eine vollständige Entwässerung des stauenden und überflüssigen Wassers nothwendig, denn dieses ist es ja eben, was den Torf und Moor von vornherein erzeugt und wodurch er sich gebildet hat.

Gewöhnlich und in den meisten Fällen befindet sich unter dem Torf und Moor eine geschlossene Unterlage von fettem Thon, zuweilen auch von Granitfelsen, und da dann auch das vorkommende Wasser, welches aus Quellen oder von oben her kommt, nicht fort kann, deshalb stauet und den Boden fortwährend übersättigt, so vermehrt sich eben das Torf- und Moorgewurzle immer mehr und hat in Folge der Jahrhunderte oder Jahrtausende seine Höhemaaße erreicht — die oft viele Fuß oder Ellen übereinander steht, und wovon die eigentlichen Braunkohlenlager vertorften Holzes zu unterscheiden sind.

Die eigentlichen Torflager stehen gewöhnlich nicht so hoch und wenn sie auf 8 bis 10 Fuß kommen, haben sie schon eine große Mächtigkeit. Oft stehen sie blos 3 bis 4 Fuß stark und sind dann auch ohne sehr bedeutende Kosten zu entwässern, entweder durch offne abgeböschte Gräben oder unterirdische Abzüge, die aber beide mit ihrer Soole bis unter die Thonschicht getrieben werden müssen. Doch giebt es auch Torfmoore, von denen behauptet wird, daß sie nicht trocken gelegt werden können. Von solchen Fällen kann hier nicht die Rede sein, sondern von denen, die überhaupt Cultur zulassen, welche dann durch Tiefcultur besonders zu einer hohen Fruchtbarkeit gebracht werden können. Nehmen wir nun an, daß die Entwässerung in irgend welcher Weise geschehen, der Boden in der Oberfläche auch vielleicht wirklich schon in Ackerland umgewandelt worden ist, so finden wir doch — wenn bisher keine eigentliche Tiefcultur, nur ge-

wöhnliche Ackerung mit dem Pfluge stattgefunden hat, daß der nächste Untergrund noch torfig, schwammig, keineswegs mit löslichen Humustheilen vermengt ist, wie sie sich in der cultivirten Ackerkrume finden. Hier ist dann ein Tiefergehen oder vielmehr Heraufbringen der tieferliegenden Torfmasse, von höchster Wichtigkeit, und dieses durch das Graben mit dem Spaten am sichersten zu erreichen. Mehr noch, als in den Niederlanden mit Rajolen des Sandbodens, wird es bei solchem Torfboden von höchstem Nutzen sein, denselben sehr tief umzugraben, und man wird dabei mit 18 Zoll Tiefe kaum zu tief kommen.

Daß dies allenfalls ein Rajolen nach Niederländer Art sei, leuchtet auf den ersten Blick ein, denn in gewöhnlicher Weise wird Niemand so tief hinunter graben können. Es sind zwar solche Tiefculturen auch schon mit dem Pfluge ausgeführt worden, und ich selbst habe sie bewirkt, indem ich den belgischen Pflug zweimal hintereinander gehen ließ, und so eine Doppelackerung machte, doch bleiben dabei die Furchen zu ganz und klosig und das Land erhält durchaus nicht die klare und tiefe Durcharbeitung, welche durch Spatencultur allein nur möglich ist.

Nimmt man die letztere vor, wird man sehr wohl thun, eine gute Schicht Mehlkalk und Dünger gleichzeitig mit einzugraben, wobei jedoch darauf zu sehen ist, daß diese Substanzen nur in die nach oben kommende Schicht mit eingearbeitet werden. Man glaubt es kaum, wie sehr diese Zersetzungs- und Auflösungsmittel einen solchen erstarrten todten Torfboden verbessern und wie bald sie ihn fruchtbar und culturfähig machen. Er verliert dadurch in Kurzem sein schwammiges haltloses Wesen, setzt sich wie andere gute Ackererde zusammen, die Humussäure löst sich, die erdharzigen Theile werden zer-

setzt, und es entsteht eine fruchtbare Ackererde, die um so mehr sich erwärmt, weil dieser Boden in der Regel schwarz, daher von den Sonnenstrahlen schon mehr auf denselben eingewirkt wird, als auf andere mehr lichte Bodenarten. Die Spatenarbeit zur Tiefcultur ist in diesem Boden um so nothwendiger, weil derselbe wegen seiner Weichheit und schwammigen Wesens nicht wohl so tief und durch Doppelackerung mit dem Pfluge bearbeitet werden kann, indem das Spannvieh nothwendig in der schon einmal ausgeackerten Furche mit hingehen muß und dabei zu tief ein- und durchtritt. Auch würde, wie bereits gesagt, die zweite herausgeackerte Doppelfurche höchstens ganz und klotzig herauf an die Oberfläche kommen und eine Lockerung derselben kaum anders möglich sein, als daß man sie durch Handgeräthe klar hackt — was aber, beiläufig gesagt, eben so hoch zu stehen kommen würde, als wenn man das Feld gleich ordentlich umgräbt und in dünnen Abstichen durcharbeitet. Es dürfte sich wohl von selbst verstehen, daß solcher Boden, wenn auch eine gehörige Entwässerung durch sogenannte Unterdrains vorgenommen worden, doch bevor gegraben werden kann, sich erst in etwas gesetzt haben und bis zu einem gewissen Grade abgetrocknet sein muß. Kann man denselben ein oder zwei Jahre in der Oberfläche mit dem Pfluge bearbeiten, und dadurch mit Hülfe einiger Düngung eine artbare lockere Ackerkrume herstellen, so wäre es möglich, daß bei der besprochenen Rajolarbeit oder Tiefgrabung der Pflug insoweit zu Hülfe genommen würde, daß mit demselben die obere Schicht abgeackert und in die ausgegrabene Tiefe geworfen, dann aber das unter der Ackerfurche Befindliche mit dem Spaten in dünnen Schnitten ausgestochen und obenauf gebracht wird. Zwar wird das keine zu vollständige und radicale Rajolcultur mit dem Spaten sein, als die bei den Niederländern übliche

und bereits im vorigen Abschnitt näher angegebene, doch an Kosten Einiges erspart werden, worauf es freilich bei vielen unserer Landwirthe mit ankommt, indem es theils an Betriebsmitteln, öfter aber noch an gutem festen Willen und der ernstlichen Beharrlichkeit fehlt, den in ihren Feldern liegenden Schatz unter allen Umständen herauszugraben.

Kann man solchem Torfboden noch eine theilweise Sandbeimischung geben, was vielleicht am besten beim Winterfrost zu bewerkstelligen ist, weil man außerdem auf denselben nicht leicht mit Fuhrgeschirren kommen kann; so wird nächst der durch die Tiefgrabung erlangten Cultur dieselbe eine noch ungleich vollständigere sein, und die Mischung sich am besten bewerkstelligen lassen, wenn solcher Sand mit eingegraben wird, wie überhaupt bei der Grabecultur die Beimengung anderer Erdarten allemal am leichtesten und besten geschehen kann.

Achtzehnter Abschnitt.

Der Thonschieferboden.

Ist eine derjenigen Bodenarten, die unter Umständen und bei hinreichendem Feuchtigkeitszustande eine recht fruchtbare und lebensthätige Ackererde in der Oberfläche giebt, selbst wo sich ein mehr trockener, schieferartiger Untergrund darbietet, der trotzdem nie die brennende Eigenschaft des Kieses oder Kalkgesteines an sich trägt, besonders aber ist es eine mit einigen Lehmtheilen vermengte Unterlage, die sich ganz vorzüglich zu einer entsprechenden Tiefcultur durch Spatenarbeit eignet. Meist ist die Ober- oder Ackerkrume dieser Bodenart nicht bedeutend, oft sogar sehr flach, und wenn dann das unten liegende

Schiefergestein zu dicht und geschlossen ist, so möchte es mit der Grabecultur unmöglich sein tiefer einzudringen und den Boden in der Art zu vertiefen, daß es eine artbare tiefe Wachsthumserde gäbe. Doch, wenn nur irgend entsprechende Lehm- und Sandmischung dabei, und das Schiefergestein kleinbröcklich ist, so läßt sich durch dessen Heraufbringung und entsprechende Bearbeitung mit Düngung, solcher Boden sehr culturfähig machen. Die aus der Tiefe heraufgebrachten Theile verwittern in der Regel sehr bald. Diese Bodenart leidet zwar mehr an Trockenheit als an Nässe, gewinnt aber gerade durch die Tiefcultur einen bessern und mehr nachhaltenden Feuchtigkeitszustand, wie im umgekehrten Falle der naßhaltende Thon dadurch trockner gemacht wird. Doch wir haben es hier mit dem trocknen Thonschiefer zu thun, welchen man auch in manchen Gegenden, weil seine Farbe ins Gelbe und Röthliche übergeht, Leberfels, oder die schuttartige Oberfläche Leberfelsboden nennt, der um so thätiger zum Pflanzenbau wird, wenn die beigemengte Erdart noch einigen Kalkgehalt zeigt; und dann kommt es nicht selten vor, daß in solchen schiefrigen Bodenlagen auch Kalksteinlager mit verwandten Steinarten gefunden werden.

Es ist daher gewöhnlich, daß in dieser Bodenart der gewöhnliche deutsche oder spanische Klee, selbst Esparsette und besonders auch Erbsen und Hülsenfrüchte ganz vorzüglich wachsen und nur bei sehr leichter Ackerkrume zurückbleiben. Selbst der Raps gedeiht in diesem Boden bei entsprechender Tiefackerung und Düngung vortrefflich und der Roggen hat darauf einen vorzüglichen Stand, körnert weit mehr, als in den fetten Bodenarten, wenn er auch an Stroh noch so sehr üppig wächst; doch läßt auch dieses bei gutem Culturzustande der Felder oft gar nichts zu wünschen übrig.

4*

Ist dieser Culturzustand auf dergleichen Boden noch nicht überall, wie er sein sollte und könnte, so ist gerade die Tiefcultur wiederum das Mittel, denselben herbei zu führen, wo es nur immer thunlich ist. Gewiß nur einzelne Feldstücke sind es, wo die Erdbeimischung so gering, der pure Schieferstein so vorherrschend ist, daß eine tiefere Cultur nicht möglich oder lohnend wäre. In den bei weitem meisten Fällen wird sie es sein, und die darauf verwendete Arbeit und Mühe reichlich bezahlen. Es giebt ja, wie alle vernünftigen Landwirthe wissen, eine Grenze im Ertrage des Feldbaues, über welche hinunter der Reinertrag, oder die Bodenrente, nach Abrechnung der Arbeit, des Samens und Düngers, nicht sinken darf. Dies wird schon stets da der Fall sein, wo man von dem, was ausgesäet worden, nicht wenigstens das Dreifache an Körnern erntet, denn das in Rechnung zu bringende Stroh ist ja nicht im Stande, den aufgewendeten Dünger zu reproduciren, und überdies ist solcher Ackerboden auch selten vermögend in den Jahren, wo Zwischen- und Brachfrüchte gebaut werden, das nöthige Futter zu erzeugen, um daraus den aufgewendeten Mist zu ersetzen.

Eine bessere Cultur ist es daher allein, welche solchen Boden wirklich ertragbar machen, das heißt, zu einem Reinertrage über die aufgewendeten Arbeits- und sonstige Kosten — erheben kann, und diese ist nicht anders, als durch Vertiefung der Bodenkrume, oder durch Ueberführung mit frischer Erde von andern Orten her — herbeizuführen.

Wir haben es hier vor Allem mit der Tiefcultur zu thun, dürfen daher nicht nachlassen, den verborgenen Schatz aus dem Untergrunde hervorzuarbeiten, so oft wir da auch auf eine rohe, ungeschlachte, zähe oder schuttige, harte, steinige, oder weiche, schmierige Masse treffen, die

nichts weniger als dem ähnlich sieht — unsere Ackererde damit verbessern oder tragbarer machen zu können. Und doch ist es Pflicht, ja erste und vorzüglichste Lebensaufgabe des thätigen und besonnenen Landwirthes in der Werkstätte, worin er arbeitet, und das ist ja im größten Umfang die liebe Muttererde, alles nur irgend Nutzbare hervorzusuchen, alles scheinbar Nutzlose, was unten am Boden liegt, nutzbar zu machen.

Wie die rastlosen Chemiker unserer Tage, durch unabläßiges Forschen und Experimentiren aus den vorhandenen Stoffen aller Art, welche in ihrer bisherigen Eigenschaft todt und nutzlos für uns waren, die thätigsten und wirksamsten Naturkräfte entdeckt und ausgeschieden, mit andern Sachen in Verbindung gebracht und dadurch zu den nützlichsten Dingen erhoben haben — so sollen auch wir als thätige Landwirthe an unserm Theile nichts versäumen, von dem, was in unserm Bereiche liegt, das möglichst Nutzbare herauszusuchen. Giebt es auf der Oberfläche nichts mehr aufzufinden, als was schon vorhanden — sollen wir in die Tiefe wirklich graben — was hier keine bildliche Redensart — sondern eine volle Wahrheit, eine zu vollbringende Thatsache ist, zu der wir, wenn die Umstände es zulassen, unbedenklich greifen können. Wir haben es hierbei nicht nöthig so genau auf die Procentantheile unserer Bodenmischung einzugehen, obschon das an seinem Orte auch recht nützlich und wesentlich ist. Die Tief- oder Spatencultur ist wesentlich und nutzbringend bei allen Bodenmischungen, mit denen wir es in der größten Verschiedenheit und Mannichfaltigkeit zu thun haben. Unsere Aufgabe ist es, den noch rohen Untergrund des Feldes heraufzubringen, culturfähig zu machen und so viel thunlich mit der bereits cultivirten Krume zu mengen. Wie dieses vermittelnd wirkt zu einem mehr geregelten und angemessenen Feuchtigkeitszustande, sowohl

bei den bisher nassen wie trockenen Feldern, das ist bereits dargelegt worden; und wie sich die Tiefcultur verhalte und anwendbar sei, bei den verschiedenen Hauptbodenarten, das wurde auch gesagt. Nur eine Bodenart, den Kalk- und Mergelboden haben wir noch nicht besonders erwähnt; werfen wir darauf noch einige Blicke, damit das Bild vollständig sei.

Neunzehnter Abschnitt.

Der Kalk- und Mergelboden.

Kalk- und Mergelboden nennt man zunächst solchen, in welchem ein gewisser Antheil von rohem oder sogenanntem kohlensauren Kalk enthalten ist, welcher sich im Thonboden durch eine gewisse Locker- und Trockenhaltung, im Sandboden durch eine Art von Bindung oder Zusammenhaltung kund giebt; wenn diese Kennzeichen nicht von andern Ursachen und Erdmischungen und dem Untergrunde oder sonstiger örtlichen Lage herrühren.

Hat der Ackerboden nur einige wenige Procente Kalkgehalt, der dann auch im Untergrunde gewöhnlich, und zwar meistens in noch stärkerem Verhältniß zu finden ist, so wird derselbe auch um so mehr ein lebensthätiger und bei regelmäßiger guter Bewirthschaftung und recht zeitiger, hinreichender Düngung ein möglichst fruchtbarer sein, der überdies noch eine tiefere Cultur leichter zuläßt und sicherer als fast jede andere Bodenart lohnt! Haben wir es daher mit einem kalkhaltigen Boden zu thun, über dessen Eigenschaft doch wohl die meisten Landwirthe im Klaren sein werden, so können wir um so gewisser mit der Tief- und Spatencultur vorgehen! Zwar könnte man einwenden, daß dieselbe auf solchem Boden, welcher sich

ohnehin trocken und locker halte, gut mit dem Pfluge bearbeiten lasse und auch fruchtbar sei, weniger nothwendig, daher auch entbehrlich sei! u. dergl. — doch der strebsame und vorwärtsschreitende Landwirth möchte wohl nicht gern bei dem stehen bleiben, was nothwendig, sondern er geht in dem voran, was nutzbringender ist; und das findet er nach Grundsätzen, die auf sicherer Erfahrung beruhen, durch die Tiefcultur seiner Felder, wobei er alle günstigen wie ungünstigen Umstände ins Auge zu fassen, und besonders die ersteren als Aufmunterung anzusehen hat.

Man rechnet, daß eigentlicher Mergel an 20 Procent Kalkgehalt habe, was aber nur bei demjenigen in den Mergelgruben der Fall sein wird, während in der obern Ackerkrume des Feldes sich wohl nie so viel davon finden wird. Wäre man in dem Falle, durch Tiefcultur mit dem Spaten in eine so überreich mit Kalk versetzte Mergelschicht hinunter zu langen — dürfte die Tiefcultur wohl ein Uebermaaß des Kalkgehalts herbeiführen. Doch in diese Verlegenheit wird man wohl nicht so leicht kommen, denn wo solche reiche Mergelgruben vorhanden sind, wird die Thätigkeit der Landwirthe gewiß dafür sorgen oder schon gesorgt haben, dergleichen Goldlager abzugraben und auf andere Felder zu fahren; zumal in neuerer Zeit mehr als sonst jemals nach solchen Fundgruben gesucht wird. Daher haben wir es für unsern Zweck mit weniger kalkhaltigem Mergelboden zu thun, der bei 6 bis 8 Procent natürlichen Kalkes noch nicht an Uebermaaß leidet, und bei Tiefcultur mit reichlicher Düngung die aufgewendete Mühe den Mehraufwand reichlich decken wird. Ist es eine bekannte Erfahrungssache, daß auf kalkhaltigem Boden die Kleearten und Hülsenfrüchte ganz besonders gut gedeihen, so liegt auch auf der Hand, daß auf solchem wieder reichliche und hinreichende Futtergewächse

erzeugt werden, wodurch bei zweckmäßigem Fruchtwechsel auch wiederum hinreichend Dünger entstehen muß. Nun ist aber auch bekannt, daß namentlich die Kleearten bei der gewöhnlichen Culturweise und flachen Ackerung nicht gern und üppig wachsen, wenn sie auf ein und dasselbe Feld zu oft gesäet werden; hingegen, wenn eine Tiefcultur vorhergegangen, dann wieder um so besser gedeihen. Dieser Erfahrungssatz giebt den sprechendsten Beweis für den großen Nutzen der Tiefcultur auf kalkhaltigem Boden! Wenn wir von kalkhaltigem Boden sprechen, so handelt es sich hier nicht gerade darum, ob die Hauptbestandtheile desselben in Thon mit Kieselerde, in Lehm, sandigem Lehm, oder lehmigem Sand oder verwitterter Thonschiefermassen bestehen; denn in dem Verhältnisse als einer oder der andere der angegebenen Bodenbestandtheile vorherrschend ist, werden es auch die Früchte sein, welche darauf mit größerm Nutzen gebaut werden. Bei Thon und fettem Lehm der Weizen, bei magerm und sandigem Lehm, oder lehmigem Sand, auch schieferhaltigem Boden der Roggen und in dem Verhältniß auch Hafer, Gerste und andere Getreidearten. Manche wollen auch solchen Boden als kalkhaltigen ansehen, welcher zwar von Natur wenig oder keinen Bestandtheil an kohlensaurer Kalkerde in sich trägt, doch aber durch öftere und wiederholte Kalkdüngung in einen kalkhaltigen übergeführt worden ist. Zwar ist es nicht in Abrede zu stellen, daß, wenn man die Eigenschaft des Kalkes betrachtet, derselbe, wenn er im gelöschten Zustande dem Ackerlande beigemischt, und seine zersetzende Kraft auf die im Boden befindlichen organischen Stoffe geäußert hat — dadurch noch nicht selbst aufgelöst und vernichtet ist, sondern wie bemerkt, in dem Boden selbst eine veränderte Eigenschaft hervorgebracht hat, die sich in größerer Locker- und Trockenhaltung des schweren, oder

mehrer Festigkeit und Gebundenheit des torfigen und sandigen Bodens zu erkennen giebt. Wenn solche Eigenschaften in solchem Boden, welcher natürliche Kalkbestandtheile hat, schon gefunden werden, kann man einen Boden, welcher durch Kalkdüngung erst kalkhaltig gemacht worden, wohl einen kalkhaltigen nennen; doch wird es nicht möglich sein, durch Tiefcultur mit dem Spaten den entstandenen Kalkgehalt zu vermehren. Man wird demselben vielmehr dadurch, daß die kalkhaltende Ackerkrume nach der Tiefe, die kalklose Untergrundsmasse in die Höhe gebracht wird, eine innigere Mischung geben und allerdings die Tiefcultur wirkungsloser finden; indeß schadet das nicht, sondern erlaubt vielmehr eine neue wiederholte Kalkdüngung vorzunehmen, durch welche auch die heraufgebrachten Theile des Untergrundes mehr zersetzt und lebensthätig gemacht werden können.

Da man in der Regel nur solchen Boden kalket, der die Kalkdüngung verträgt, wie Thon-, Lehm- und Moorboden, so wird jede weitere Vertiefung desselben von wesentlichem Nutzen und demjenigen günstigen Erfolge sein, welchen wir bereits in mehrfacher Weise erwähnt und angedeutet haben. Noch kommt in Betracht, daß bei der Vertiefung des kalkhaltigen Bodens durch Spatencultur, solche in dem Maaße leichter und also auch billiger zu beschaffen ist, als bei den andern zähen, festen oder nassen Bodenarten des Thons, Thonschiefers oder meergrundigen Landes, und überdies auch noch einen lohnendern Mehrertrag verspricht. Daher wohl kaum eine Bodenart so günstig für Spatencultur sein dürfte, als eben diejenige mit natürlichem oder durch Düngung mit Mehlkalk versehenem Kalkgehalt.

Zwanzigster Abschnitt.

Der Humus, oder humose Boden

kann in unserm Falle, wo es sich um die Vertiefung der Bodenmasse handelt, welche dadurch eine erhöhete Lebenskraft für das Pflanzenwachsthum erhalten soll, unmöglich außer Acht gelassen, vielmehr es muß hierauf ganz besonders und zwar gründlich mit eingegangen werden, eben weil es Humus ist. Hören wir, was der treffliche v. Schwerz in seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau §. 5 über Wesen und Eigenschaften desselben schon sagt:

„Wenn die erdigen Theile des Bodens den Pflanzen zum Stand- und ihren Wurzeln zum Versammlungsorte dienen; so dienen sie ihnen doch nicht oder nur in äußerst geringem Maaße, zur Nahrung. Sie sind vielmehr, wie wir schon angedeutet haben, blos als die Vorrathskammer zu betrachten, in welcher die Feuchtigkeit gesammelt, die Wärme zu Rath gehalten, die Hauptlebensnahrung aufbewahrt, und den Pflanzen nach Bedürfniß abgereicht wird. Diese Lebensnahrung, wiewohl bei weitem nicht die einzige, besteht aus jenen humosen Theilen, die, als Reste abgestorbener organischer Wesen nach Auflösung des Verbandes ihrer Bestandtheile vermittelst der Gährung und Fäulniß hervorgegangen in dem großen und weisen Kreislaufe der Dinge bestimmt sind zum Gefüge neuer Wesen zu dienen.“

„Diese humosen Theilchen in den Zellen der Oberfläche der Erde aufbewahrt, vor und nach durch Luft, Wärme und Feuchtigkeit mehr und mehr zersetzt und in noch feinere Theile aufgelöst, werden vermittelst des Wassers von den Sauggefäßen der Wurzeln aufgenom-

men, um in dem Innern der Pflanzen neue Lebensverbindungen einzugehen."

„Dieser Pflanzennahrungsstoff, dem man den Namen Humus beilegt, hat die Gestalt einer pulverigen gewöhnlich braunen oder schwarzbraunen lockern Substanz, in der man ihrem alten Gefüge nichts mehr erkennen kann. Sie ist im Feuer verbrennlich und im Wasser vor und nach, bei einem Zusatze von Laugensalzen aber schnell auflösbar. Daher erklärt sich die kräftige Wirkung der Asche, und des, seiner ätzenden Eigenschaft wegen ihr nahe verwandten Kalkes auf humusreichem Boden, daher aber auch die schnellere Erschöpfung dieses letztern bei Anwendung solcher Mittel."

„Nicht jede verweste Substanz ist Humus, und nicht jeder Humus ist auf dem Punkte seiner Vollendung; das ist: in dem Zustande seiner Genießbarkeit für die Pflanzen. Der Humus bildet sich erst im Boden aus, schneller oder langsamer, je nachdem das organische Wesen, aus dem er entstanden, von loserem oder festerem Gewebe war; je weniger oder mehr erdige und metallische Theile es enthalten, und je nachdem die Umstände der Temperatur und des Bodens schwächer oder stärker auf den Humus einwirken."

„Noch giebt es Humusarten, die, weil sie bei zu vielem Wasser gebildet werden, oder gar lange unter Wasser gestanden haben, wie in Torf- und Moorböden, Sümpfen und Teichen geschieht, eine freie Säure enthalten, welche, wenn sie nicht vorläufig abgestumpft oder vertrieben wird, den meisten Pflanzen Nachtheil bringt, oder doch den Humus zur Beförderung der Vegetation, mit Ausnahme der eigentlichen Sumpfpflanzen, untauglich macht."

„Außer dem sauern giebt es noch einen adstringirenden Humus. Man findet ihn in den Heide- oder

Sandgegenden, wo er aus solchen Pflanzen entstanden, die eine große Menge Gerbestoff enthalten. Darunter gehört hauptsächlich die erica vulgaris, Heidekraut. Ohne Beihülfe von Mist, oder solchen ätzenden Substanzen, wie Asche und Kalk, ist dieser Humus nur zur Wiedererzeugung solcher Pflanzen fähig, aus denen er entstanden."

„Wie und durch welche Mittel der Humus in landwirthschaftlicher Hinsicht hervorgebracht und dem Boden zugeführt werde, wird bei der Abhandlung über Dung und Düngen vorkommen."

„Aber nicht blos als Nahrungsmittel der Pflanzen, sondern auch als Verbesserungsmittel der physischen Eigenschaften des Bodens, leistet der Humus der Landwirthschaft die wesentlichsten Dienste. Er ist die Angel, um die sich bei ihr Alles herumdreht; der Centralpunkt, von dem die ganze organische Welt ausgeht, und auf den sie wieder zurückkehrt; das Radikalmittel, um die Mängel der meisten Bodenarten auszugleichen."

„Als ein schwammiges Wesen hat der Humus mehr als alle übrigen Bestandtheile des Bodens, die Eigenschaft, Wasser aufzunehmen und es anzuhalten, wodurch er für den Sandboden zumal von so hohem Werthe wird. Den Thonboden macht er durch sein leichtes Gefüge loser, leichter zu bearbeiten, und den Wurzeln durchdringbarer. Seiner dunkeln Farbe wegen erwärmt er sich, der Sonne ausgesetzt, sehr schnell und theilt diese Hitze dem Thone nach allen Richtungen mit. Eine der vorzüglichsten Eigenschaften des Humus besteht endlich in seiner Gabe, die Wasserdämpfe der Luft begierig einzusaugen, wodurch das Ausdorren der Pflanzen bei trockner Jahreszeit verhindert wird. Daher es kommt, daß kräftige und wohlgedüngte Felder den Abgang an Regen besser ertragen als magere."

„Da die Kraft, die Feuchtigkeit aus der Luft anzuziehen, einen so großen Einfluß auf die fruchtbringende Eigenschaft jedes Bodens hat; so wird es nicht am unrechten Orte sein, einige Worte Burger's und Davy's darüber anzuführen.“

„„Die Wasser ansaugende Kraft des Bodens, spricht Ersterer, steht zwar nicht in einem geraden Verhältnisse mit der Menge des darin vorfindlichen Humus; weil auch die Kalkerde, ja selbst der Thon diese Eigenschaft besitzt, und man kann daher aus der Zunahme des Gewichts der Erde in der feuchten Luft nicht auf ein bestimmtes Gewicht von Humus im Boden mit voller Sicherheit schließen, wenn auch diese Kraft vermehrt wird, so wie ihm mehr Humus beigemengt ist. Indessen scheint es doch, daß man hierin ein sehr leichtes Mittel zur Hand habe den höheren und niederen Werth eines Ackerbodens auszumitteln; denn ja jede Erde, die sich in einem solchen Mischungsverhältnisse befindet, daß sie das Wasser mit Leichtigkeit eindringen, aber nicht schnell, weder durchsinken, noch verdunsten läßt, einen höhern Werth als Ackerboden hat, wie jene, die diese Eigenschaft in einem mindern Grade besitzt, und da die erstere die wasserabsorbirende Kraft in einem höhern Grade äußert, wie die letztere; sei es, daß die nächste Ursache in der größern Menge von Humus liegt, was wohl meistens der Fall ist, oder daß der dem Thone beigemengte Kalk und Sand mit einer geringern Menge von Humus doch einen mürben und nicht zu losen Boden bildet, so verdient dieser Gegenstand alle Aufmerksamkeit.““

„„Ich habe das Vermögen, sagt Davy, welches mehrere Arten von Ackererden besitzen, die atmosphärische Feuchtigkeit zu absorbiren, verglichen, und stets gefunden, daß es in der fruchtbaren Erde am größten war;

so daß dieses ein Kennzeichen von Fruchtbarkeit des Bodens abgiebt.‟‟

„Hiermit stimmen auch unseres Schübler's Erfahrungen überein.‟

„Nach ihm nahmen Gartenerden in 48 Stunden 5 Procent an Gewicht durch Feuchtigkeit der Atmosphäre zu; statt daß ein magerer Boden in derselben Zeit nur 2 Procent dadurch gewann.‟

„Ganz humuslos giebt es außer dem sterilen Wehsande wohl keinen Boden. Welche Erde nur immer sich mit Grün zu bedecken im Stande ist, erzeugt dadurch selbst das Mittel, sich mit Humus zu versehen.‟

„Der Antheil an Humus, den der gewöhnliche Ackerboden in der Regel besitzt, ist dem Verhältniß nach zwar sehr geringe; es wird dessen aber auch nur wenig erfordert, um ihn zur Production fähig zu machen. Zwei Procent bilden schon ein gutes Ackerland; sechs bis zehn Procent findet man nur in dem Garten oder einem ihm ähnlichen Boden. Bei noch stärkerem Gehalt an Humus erhält der Boden den Namen eines humosen Bodens.‟

Nach Pfaff's Handbuch der analytischen Chemie enthält der höchst fruchtbare holsteinische Marschboden, worin keine groben Steine, Kies, Fasern u. s. w. eingemengt sind:

an Kieselerde	0,86
Thonerde	0,04
Eisenoryd	0,03
kohlensaurem Kalk	0,002
Gyps	0,009
Humus	0,014
Verlust	0,045
	1,000

„Demnach enthält dieser Boden kaum anderthalb Procent Humus. Dieses möchte wohl diejenigen in Verlegenheit setzen, welche ein übertriebenes Gewicht auf die humosen Theile legen und alle Fruchtbarkeit daher leiten wollen. Hätte der liebe Gott nicht auf andern Wegen für letztere gesorgt; so sähe es wahrlich schlimm für das Leben, besonders in stark bevölkerten Gegenden aus."

„Wächst der Gehalt an Humus bis zum Uebermaaße, so fängt er an der Vegetation nachtheilig zu werden. Dadurch wird der Boden theils so sehr mit Nahrungsstoffen überladen, daß die Pflanzen durch Ueberfüllung zu Grunde gehen, theils wird er so lose und schwammig, daß die Pflanzen keinen festen Stand darin haben. Das Getreide bringt unter solchen Umständen höchstens nur Stroh, aber keine vollständigen Körner. Wie jedes Uebermaaß bringt selbst das des Guten Nachtheil u. s. w."

So weit unser wackerer Schwerz über die Eigenschaften und Bestandtheile des Humus, oder sogenannten Pflanzennahrungsstoffs im Feld und Ackerboden. Mag auch viel Wahres und Richtiges in dem darin Aufgegestellten liegen, so scheint es doch, als wenn den zu braunem Staub aufgelösten Rückständen, die das braune Pulver im Ackerboden bilden, als Wachsthumselement, allein zu viel Werth beigelegt wäre, und gewiß ist denn auch so. Die Ansauchungskraft des humusreichen Bodens mag immerhin eine viel größere sein, als jene des humusleeren, so erhellt das aus der Natur der Sache, weil der Humus selbst eine schwammige Substanz das Mehrfache seines eigenen Gewichts an Feuchtigkeit anzieht. Uebrigens giebt die Analyse des holsteiner fruchtbaren Marschbodens einen so geringen Bestandtheil des Humus selbst an, daß man sich gedrungen sieht, die Fruchtbarkeit und Wachsthumskraft in etwas Anderm

noch, als dem Humus allein zu suchen. So wenig wir der nutzbringenden Wirkung des Humusgehalts im Boden entgegen treten wollen, ist mit Sicherheit anzunehmen, daß er mehr als Ferment und Anregungsmittel auf die Lebensthätigkeit der Pflanzen einwirkt, als solchen wirkliche Nahrungskraft zuführt, welche dieselben mehr durch ihre Blätter aus der Luft und dem Dunstkreise ziehen, in welcher sie bei entsprechender Feuchtigkeit und Wärme entwickelt und gebildet werden. Die Wurzeln haben zwar auch ihre Functionen, und je mehr diese durch Bodenkraft gestärkt und gekräftigt werden, desto mehr schwellen auch die Sauggefäße des Blätterwerks an und ziehen die flüchtigen Salze und stickstoffhaltigen Gase aus der Luft an; welche, wie man sieht, um so fruchtbarer auf das Pflanzenwachsthum wirken, je elektrischer und je mehr die Atmosphäre mit Stickstoff angefüllt ist.

Der Humus im Boden für sich allein würde sehr bald schwinden, und wäre auch noch etwas davon vorhanden zur wirkungslosesten Substanz herabsinken, wenn er nicht durch immer frische Nachdüngung wieder ersetzt und vervollständigt würde. Man darf auch denselben nicht so weit sich verzehren und aufbrauchen lassen, daß er unvermögend wird in den Pflanzen neue Lebensthätigkeit anzuregen, und die Erfahrung lehrt es ja doch auch, daß völlig entkräfteter humusleerer Boden selbst durch eine frische kräftige Düngung nicht sofort wieder fruchtbar gemacht werden kann, und daß erst neue Humussubstanz als Treib- und Lebensmittel sich bilden muß, die dann durch wiederholte Düngung erst wirksam und kräftig gemacht wird, welche gleichsam wie bei aller sonstigen Lebensthätigkeit auch hier die nothwendige und vermittelnde Wärme abgiebt. Dieser bedarf ganz besonders der mehr kalte bindige Thon-, Lehm- und Torfboden, während

kalkhaltiger und Sandboden der Wärmeeinwirkung durch den Dünger weniger bedürfen, mit wenigerem aber besser zergangenem Mist, und mit der Wärme vom Sonnenlichte schon befriedigt werden. Weil aber in diese Bodenart nur weniger, aber mehr gerotteter dem Humuszustande schon näher gerückter Mist eingebracht wird, muß hiermit die Düngung auch öfter wiederholt werden, als bei den schwerern Bodenarten, wo mehr rohe und strohige reichliche Düngmasse eingebracht wird, die sich in diesem Boden nur nach und nach in den das Wachsthum anregenden Humus umsetzt. Jemehr nun die frische Düngung nur flach eingeackert bei flacher Ackerkrume die vorhandene Humuserde nach den Wurzeln der Pflanzen hintreibt und ihre Lebensthätigkeit mit ungewöhnlichem Naturtriebe anregt — um so üppiger muß auch der Wachsthumstrieb sein; bei der feuchten Ackerkrume fehlt es aber da an festem kräftigem Standpunkte der Pflanzen eben so sehr, als ihre Wurzeln in dem festen und undurchdringlichen Untergrunde die nöthige Feuchtigkeit nicht finden; daher wird bei feuchtem Wetter Lager, oder die Pflanzenwurzeln verbrennen und verdorren bei Trockenheit in der kräftigsten Mistdüngung und verkümmern in ihrem eigenen Safte, den sie aus der Luft zwar ziehen, durch die Wurzeln aus dem verdorrten Erdreich nicht ergänzen können.

Nur durch die Tief- und Spatencultur kann solchem Uebelstande abgeholfen und in der tief durcharbeiteten Bodenkrume ein Vorrath von Feuchtigkeit erhalten werden, der es zu solcher völligen Verkümmerung nie kommen läßt. Wie die Tief- und Spatencultur vor dem Austrocknen schützt, wird sie es bei reichlichem Humusgehalt und frischer Nachdüngung noch mehr thun bei der Nässe und großer Feuchtigkeit gegen das Lagern und Taubwerden des Getreides.

Es giebt Gegenden in unserm deutschen Vaterlande, die zwar durch Ueppigkeit im Wachsthum der Früchte vor vielen andern sich auszeichnen; obschon auch hier nicht alles Gold ist, was glänzt; denn was nützt ein Uebermaaß langen Strohes und tauber Körner, die auf dem Boden sich lagern und zwar in Folge häufig untergebrachten und flach eingearbeiteten Düngers? Diesem Uebelstande würde durch Tiefackerung oder Spatencultur sofort abgeholfen und dann gewiß weit mehr an einem reichlichen und schweren Körnerquantum gewonnen werden, als bei unsinniger Seichtackerung so düngkräftigen Bodens. Schon sollte hier die Düngung nie oder selten zu Halmfrüchten vorgenommen, sondern bei den Vorfrüchten, als Rapps, Rüben und andern Handelspflanzen, höchstens noch beim Kartoffelbau, untergebracht werden. Doch hierüber noch mehr in folgendem Abschnitt.

Einundzwanzigster Abschnitt.

Die Düngung

steht mit der Tiefcultur in so wichtiger und wesentlicher Beziehung, daß schon in dem so eben geendeten Abschnitt einiges darüber gesagt wurde. Wir wollen vorher noch hören, was der bereits angeführte treffliche v. Schwerz über atmosphärische Düngmittel sagt, und dann über die andern Düngmittel des Mistes sprechen, und erörtern, wie sie sich zur gewöhnlichen seichten, und dann auch zur Tief- und Spatencultur verhalten.

Ueber atmosphärische Düngmittel sagt unser Schwerz in seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau etwa Folgendes:

„Wenn die organischen Körper während ihres Lebens,

zumal aber nach ihrem Ableben, der Atmosphäre, wie schon gesagt worden ist, den bei weitem größten Theil der Stoffe, woraus sie bestehen, abgeben, so ist es zur Fortsetzung des thierischen und vegetabilischen Organismus unumgänglich nöthig, daß diese Stoffe auch wieder aus der Atmosphäre zu ihm zurückkehren, ohne welches er in Stocken gerathen und in wenig Zeit gänzlich zu Ende gehen würde. Die Wesen aber sind nicht da, um sich wechselseitig zu vernichten, sondern durch einen ununterbrochenen Umtausch der Stoffe zu erhalten, und das Abgehende durch das Ankommende zu ersetzen."

„Man verbrenne z. B. einen Baum zu Asche, lasse einen thierischen Körper verfaulen, und man halte die Masse der Asche oder der gänzlich verfaulten thierischen Theile und calcinirten Knochen mit dem ehemaligen Umfange oder dem Gewichte des Baumes oder Thieres zusammen, aus dem jene Masse hervorging, und sehe, wie viel von letzterer durch die Zerstörung ihres Gefüges verschwunden."

„Da nun aber das, was zumal da war, nicht zu Nichts hat werden können, so haben wir die entwichenen Theile anderswo zu suchen, und wo? als in der Atmosphäre; zu der sie in Dampf- und Luftform, Wärmestoff u. s. w. auf eine unsern Sinnen unfühlbare Weise übergegangen sind; nicht um sich allda nutz- und zwecklos anzuhäufen, sondern mit andern Körpern, die ihrer gerade bedürfen, zu vereinigen."

„Gar schön sagt Trautmann: „„Der Luftkreis ist als die große Werkstätte anzusehen, worin die Natur unermeßliche Auflösungen, Niederschläge und Zusammensetzungen bewirkt: als ein ungeheurer Recipient, in welchem alle gas- und dampfartig ausgedehnten und verflüchtigten Producte der irdischen Körper aufgenommen, vermengt, vermischt, durch einander bewegt und wieder

abgesondert werden. Die atmosphärische Luft aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, ist ein Chaos von mineralischen Dünsten von thierischen und vegetabilischen Theilen, welche sich in dem Fluidum der Wärme, des Lichts und der Elektricität unaufhörlich hin und her bewegen.""

„Noch weiter führt v. Schwerz aus Gilbert's Annalen an: daß aus den Klausthaler Gruben zu den Schmelzhütten jährlich an Erz, Kohlen und Brennholz 294,000 Centner geliefert wurden; dagegen an festen Stoffen als: Silber, Kupfer, Blei, Glätte, Schlacken, zusammen übrig blieben: 79,200 Centner, mithin jährlich in Dämpfen aufgingen: 214,800 Centner, es waren entwichen aus den brennbaren Stoffen: 169,000, und aus dem mineralischen: 45,800 Centner."

Jener Verfasser sagt unter Andern noch: „Die Schwefelmasse ist gewiß nicht geringe, die allein aus den Oefen Londons im Kohlendampfe täglich hinaufsteigt. — Ferner lehren Versuche, daß manche Pflanzen in destillirtem Wasser groß wachsen, und dann eben jene mineralischen Theile, namentlich Eisen und Erden enthalten, welche sie auch beim Wachsen an ihrem naturgemäßen Standorte annehmen. Sie müssen also wohl diese Bestandtheile aus der Luft erhalten.

„Eine ebenso wichtige Rolle als die Luft spielt das Wasser bei der Vegetation. Es ist das große Auflösungsmittel in der Natur. Daher findet man es nie in ganz reinem Zustande, sondern immer mit fremdartigen Substanzen geschwängert, welche es der Vegetation zuführt und darin absetzt."

„Dennoch dürfen wir Luft und Wasser durchaus nicht als bloße Recipienten und Leiter jener entschwundenen oder aufgelösten Theile ansehen, sondern müssen sie zugleich als Nahrungsstoff aller organischen Wesen beachten. Pflanzen sowohl als Thiere hauchen Luft aus und

ein, und zwar in veränderter Form ihrer Grundlage. Beide bedürfen des Wassers zu ihrem Wachsthume, beide besitzen die Gabe, Luft und Wasser zu zersetzen, die passenden Bestandtheile derselben sich anzueignen und die nicht passenden oder überflüssigen abzustoßen. Das Wasser insbesondere macht die Grundlage aller thierischen und Pflanzensäfte aus. Soviel über Theorie."

„In der Anwendung kann freilich der Landwirth die atmosphärischen Stoffe seiner Vegetabilien, nicht so wie den Mist, wagenweise zuführen; auch enthebt ihn die Natur dieser Mühe. Aber sorgen kann und muß er, daß seinen Pflanzen so viel als möglich davon zu gut komme. Wasser, Luft, Licht, Wärme, Sonne, Frost, elektrische Einflüsse sind daher für ihn keine unbedeutende Dinge und ihre höchste Benutzung ist sein höchstes Augenmerk u. s. w."

So weit abermal unser Schwerz, und auf diesen Darlegungen zugleich die unleugbare Thatsache ins Klare gestellt, daß unser gesammter Pflanzenwuchs ungleich mehr Nahrungs- und Wachsthumsstoff aus der Atmosphäre zieht und entnimmt, als es aus der Oberfläche unserer bestellten Felder jemals möglich ist.

Gehen wir nun noch auf die Mistdüngung der Felder selbst etwas näher ein, ziehen in Betracht alle Auswürfe der Thiere und der Menschen, nehmen Stroh und Streu zum Einstreuen, ja selbst den Vogelmist oder Guano, in ganzen Schiffsladungen mit zu Hülfe, so können wir doch nicht mehr herausfinden, als daß dies Alles doch nur die ausgenutzten Theile und Rückstände von Menschen und Vieh sind, welche sie übrig gelassen haben. Wie viel da durch die Lebensthätigkeit der Menschen und Thiere und deren Ausdünstung, ja Ein- und Ausathmung in die Luftschicht entwichen und verloren gegangen, bedarf keines großen Nachweises. Doch diese

Rückstände sind bei einer sorgfältigen Feldeintheilung mit gleichzeitigem Futteranbau für die Zug- und Nutzthiere nebst übrigen Abgängen in den meisten Fällen hinreichend bei guter Feldbestellung einen nutzbringenden Ackerbau zu unterhalten; wozu rechtzeitige und wo möglich ausreichende ja reichliche Düngung des innehabenden Feldes unbedingt nothwendig ist. Auf die Art des Düngers und dessen zweckmäßige Verwendung, wohin derselbe nach seinen Grundbestandtheilen am besten paßt, kommt dabei allerdings viel mit an; die Art von dessen Unterbringung im Felde, und zu welcherlei Feldfrüchten ist nicht minder von Wichtigkeit. Hier treffen wir eben bei der gewöhnlichen Feldbestellungsweise mit flachem Unterbringen so manchen faulen Fleck bei unsern Landwirthen, welcher verdient gerügt zu werden, um die Nothwendigkeit der Abstellung hervorzuheben. Bei der gewöhnlichen Dreifelderwirthschaft mit unbenutzter Brache wurde der Mist bei der ersten Brachfurche ganz seicht untergeackert, nach einiger Zeit das Feld gehakt oder gerührt, hierbei tiefer gegriffen, um dadurch den Dünger mit der Ackerkrume zu vermengen, dann später zur Saat noch einmal ganz flach geackert. Diese Art der Bracharbeit und Düngereinmengung ging immer noch an, und es erwies sich darnach ein schöner kräftiger Stand des Brachkornes und Weizens. Später fing man an den Brachschlag mit Hülsen- und andern Sömmerungsfrüchten als Erbsen, Wicken, Flachs, Kartoffeln, Kraut, Rüben, Oel und andern Handelsgewächsen anzubauen, brachte dann den Dünger sehr oft zur Herbstsaat und zwar ganz seicht mit unter, hatte nun häufig zu üppigen Wuchs und Lagerkorn, und verlor das wohl an der Hauptfrucht wieder mit, was bei der Sömmerungsfrucht gewonnen worden war. Von der Verunkrautung des Feldes, welche so leicht einreißt, wenn

keine reine Brache mehr gehalten wird, ganz abgesehen. So wenig man nach der reinen Brache einem System, welches durch eine wohlberechnete Fruchtwechselwirthschaft bei allen fortschreitenden Landwirthen verdrängt ist, wird rechtfertigen wollen und können, muß doch so viel gesagt werden, daß die seichte Bestellung leider noch viel zu allgemein angetroffen wird; wohingegen die Tiefcultur, wenn auch nur zeitweilig, und vielleicht je im sechsten Jahre mit dem Spaten oder einem besondern Tiefackerpflug vorgenommen, bei unsern Landwirthen noch viel zu wenig eingeführt ist. Daher kommt es, daß in den bessern Bodenlagen einmal um das andere Lagerkorn mit tauben Aehren, halbfaulen Strohes genug aber wenig und leichte Brodfruchtkörner gebaut werden. Die tiefere Einbringung des Mistes, wenn auch nicht bis zur ganzen Bodentiefe, welche durch die Grabecultur erreicht wird, ist unbedingt nothwendig, wenn kein Lagern mehr vorkommen soll, und das tiefe Durcharbeiten des Feldes von Zeit zu Zeit ist eben so wesentlich und nützlich, wenn das gedüngte und besäete Feld weder an Nässe noch an Trockenheit leiden soll. Ob es Schaf-, Pferde-, Rinder- oder Schweinemist sei, darauf kann es in vorliegendem Falle weniger ankommen, und jeder Feldwirth wird wissen, auf welcherlei Boden er die verschiedenen Mistarten mit größerm Nutzen verwendet. Weit mehr handelt es sich um die Art und Tiefe der Unterbringung, und um die stärkere oder mindere Verrottung des Mistes, in welcher er für die oder jene Bodenart am passendsten und zuträglichsten ist.

Doch haben wir über die Unterbringung des Mistes bei der Grabecultur schon gesprochen, sagen aber noch Einiges über seinen Gährungsgang und Verrottungszustand.

Der sehr hitzige Pferdemist verbrennt, für sich

allein gelagert, wenn auch mit hinreichender Strohstreue gemengt, sehr leicht; daher ihn manche sorgfältige Landwirthe in ganz dünnen Schichten auf den Rindviehmist in der Düngstelle hinbreiten, und ihn also mit diesem mengen. Andere begießen ihn mit Jauche, schaffen Schichten Erde darüber her, und suchen ihn dadurch vor Verbrennung und Schimmel zu bewahren.

Der Schafmist bleibt gewöhnlich überall und nur mit seltenen Ausnahmen in dem Stalle, bis er einmal zu gelegener Zeit auf das Feld gefahren wird. Doch schimmelt und modert derselbe, weil er zu wenig Feuchtigkeit hat, auch gerne in dem Stalle, besonders der Wintermist, weswegen ihn auch manche Landwirthe von Zeit zu Zeit mit Wasser begießen, oder Schichten Lehm oder Erde in den Schafstall fahren, um dem Miste Kühlung, dieser Erdmasse Mürbung zu geben, was wohl beides erreicht, dadurch aber viel schwere Hin- und Herfuhre verursacht wird. Einen einzigen Landwirth habe ich kennen gelernt und nur den einen, der seinen Schafmist täglich aus dem Stalle fahren und ihn den Kühen unterstreuen ließ.

Der Rindviehmist wird in den meisten Fällen täglich, oder wöchentlich einigemal aus dem Stalle auf den Misthof geschafft, wo man ihn breit zieht, und mit dem herausgelassenen Vieh festtreten läßt. Dieses Festtreten ist nöthig und nützlich, und verhütet, daß, wenn dieser Mist länger auf der Düngstelle liegen muß, ehe er heraus aufs Feld gefahren wird, er nicht ebenfalls verbrennt und verrottet, was besonders im Sommer, bei heißer Witterung leicht der Fall ist. Auch auf die Düngstelle des Rindviehmistes fahren manche Landwirthe Erde, Moder oder Lehm, welcher die sonst verflüchtigenden düngenden Theile in sich saugen, mürbe werden und den Dünger vor Verrottung schützen sollen.

Die Art und Weise, wie in den Niederlanden, den Lausitzen und auch wohl in Schlesien der Rindviehmist behandelt wird, wo er gleich dem Schafmist nicht aus den Ställen kommt ehe er aufs Feld gefahren wird, ist unstreitig eine der besten und zweckmäßigsten, wie auch der aller einfachsten. Die Ställe sind daselbst ziemlich weit, und steht das Rindvieh mit den Köpfen nach den Wänden zu, wo manchmal hinter Krippe und Raufe noch ein schmaler Gang zum Futtereinlegen befindlich, öfter aber auch kein solcher ist, und das Vieh sein Futter von hinten her zugereicht erhält. Die Auswürfe der Thiere werden täglich zweimal, einmal nach vorn, der Krippe zu, das andere Mal hinter, gegen die Mitte des Stalles zu geworfen und wieder frisch darüber gestreuet, so, daß der ganze Stall einem großen Mist- oder vielmehr Stroh- oder Streubette gleichet. Hören wir, was über diese Art der Mistbereitung unser treffliche v. Schwerz abermals sagt, wo es in seiner Anleitung zum praktischen Ackerbau unter d, im Stalle gehaltenen Mist, heißt:

„Welche Vorrichtungen man auch zu Gunsten der Mistbereitung im Freien treffen mag: so kommt doch keine der in dem Stalle gleich, wenn nämlich dieser zur Miststätte benutzt wird."

„Wie sehr diese Bereitung jeder andern vorgehe, erhellt, wenn man einige Bedingungen darauf in Anwendung bringt, welche zu einer gehörigen Gährung gehören. Nur durch die thierischen Auswürfe kann letztere in der an sich trockenen, hölzernen Streue gehörig befördert werden. Je gleichförmiger also die Streue mit jenen Stoffen vermengt, und je vollständiger sie damit zusammengearbeitet und davon durchdrungen ist, um so schneller geht die härtere Streue in Faulung über, und bildet mit den Auswürfen eine einzige speckige Masse.

Nirgend aber kann eine solche Mischung so vollständig bewirkt, nirgend so viel Streue in Dung verwandelt werden, als da, wo die ganze Masse durch das Liegen und Treten der Thiere auf das Genaueste vereinigt und und der Urin von der Streue, so viel es geschehen kann, eingesogen wird."

„Wenn Wind und Sonne den Mist in freier Luft ausdörren, und aus Mangel an Flüssigkeit die Zersetzung der festen Substanzen gehindert wird; wenn zu viele Nässe die Gährung verzögert; wenn ein heftiger Regen die Kraft aus dem Miste wäscht, so bleibt der Mist im Stalle gegen solche Unfälle gesichert. Getränkt mit seiner eignen Feuchtigkeit, genährt in seinem eignen Fette, gewinnt er täglich an Werth, und verliert nur wenig an Masse."

„Nothwendig ist bei jeder Gährung der Zutritt der Luft; nachtheilig aber ein zu starker Luftzug, welcher Feuchtigkeit und Wärme entführt. Die obere Schichte des Misthaufens im Freien dorret, oder verweset nicht, während die untere zu einem schwarzen Teige sich ballt, und die mittlere nicht selten durch den Schimmel zerstört wird. Alle diese Nachtheile finden im Stalle nicht statt."

„Nichts hingegen ist einer regelmäßigen Gährung so vortheilhaft, als eine gelinde gleichförmige Wärme in der Atmosphäre, welche den Mist umgiebt. Dieser Vortheil kann nirgend so vollkommen als im Stalle erreicht werden. Die Kälte kann daselbst die Zersetzung nicht hemmen, die starke Hitze sie nicht übertreiben. Der angefangene Proceß geht ungestört seinen ruhigen Gang fort."

„Zu den angeführten Vortheilen gesellt sich noch ferner der Niederschlag der thierischen Ausdünstungen, welcher von dem Miste aufgefangen wird; es gesellt sich die Ersparung eines mühsamen Herausschleppens und Bear=

beitens des Düngers im Hofe dazu. Zum Gebrauche fertig, erwartet der Mist im Stalle den Wagen, auf den er geladen und unmittelbar auf das Feld gebracht wird."

„Die Einwendungen, welche man gegen diese Einrichtung gemacht hat, sind, eine einzige ausgenommen, entweder ohne Grund oder ohne Bedeutung. Daß es dem Viehe schädlich sein soll, ununterbrochen auf dem Miste zu stehen, widerlegt sich durch die allgemeine Erfahrung (wo dieses stattfindet) auch schon durch die Einrichtung der Schafställe."

„„In Holland, sagt der Engländer Hunter, wo der Stall beständig gewaschen, die Krippen gescheuert, die Gänge mit Sand bestreut, und kein Fladen im Stalle geduldet wird, herrschen häufig Viehseuchen; statt daß in Flandern, wo das Vieh auf 4 bis 5 Fuß hoch angeschichteten Miste steht, und den Stall nicht verläßt, man nichts von Seuchen weiß.""

„Der üble Geruch, den der Mist in solchen Ställen verbreiten soll, an sich für eine landwirthschaftliche Nase unerheblich, ist gleichfalls der Erfahrung zuwider. Der Mist riecht nur dann, wenn er gerührt wird."

„Den feuchten Dämpfen, welche sich nothwendig von dem Mistlager erheben, wird durch zweckmäßige Höhe der Ställe, durch Dunstlöcher und Oeffnung der Fenster vorgebeugt."

„Die Reinlichkeit des Viehes wird durch fleißiges Einstreuen fester Substanzen, wie Geäste, Genist, Heide und dergleichen erhalten u. s. w."

Was der treffliche v. Schwerz hier sagt, beruht auf Wahrheit und bestätigt sich durch die Erfahrung in allen den Gegenden, wo die Mistbereitung im Stalle eingeführt ist; und völlig richtig ist es, sie wird sowohl in ihrer Einfachheit als Zweckmäßigkeit von keiner andern auch der besten Mistbereitungsart übertroffen, oder viel-

mehr, es kommt ihr hierin keine gleich. Der Umstand, daß bei längerm Liegen des Mistes im Stalle, wie z. B. vom Herbst bis zum Frühjahre, derselbe sehr hoch ansteigt, und dadurch Krippen und Raufen übersteigt, wird dadurch beseitigt, daß diese so eingerichtet sind, um sie von Zeit zu Zeit höher stellen, oder nach Befinden, wenn der Mist ausgefahren worden, wieder herunter lassen zu können. Noch bietet diese Einrichtung den wesentlichen Vortheil, daß dergleichen Ställe im Winter um vieles wärmer sind als jene, wo täglich, oder wöchentlich einige Mal ausgemistet wird.

Doch, ich höre den geneigten Leser dieser Abhandlung fragen: „Was hat aber diese Beschreibung der Mistbereitung im Stalle mit der Tief- und Spatencultur zu thun?" und antworte: mehr als man auf den ersten Blick denken möchte! Es giebt wirklich keine Art von Mist auf der Miststelle bereitet, es mag nun nach hierländischer gewöhnlicher, nach Schweizer Art, mit öfterer Ueberschüttung mit Jauche oder sonst wie sein, die zur Einbringung mittelst der Spatencultur wie überhaupt trefflicher geeignet wäre, als diese Mistsubstanz. Ist die oberste Schicht eines solchen Mistlagers im Stalle ausgefahren, so öffnet sich eine Dungmasse, die nicht wünschenswerther sein kann. Dünger und Streue sind so ineinander gezogen und saftig, die Streue halb vermürbt, aber nicht mehr ganz und roh, in eben der schönsten Verfassung, in welcher man sie gern in den Boden bringt. Von einer Verrottung oder Vertorfung ist bis auf den Grund des Stalles oder Mistlagers herab keine Spur zu finden, der ganze Mist ist gleich gut, kräftig und saftig, und bildet, auf den Acker gebracht, die beste Masse zur Einarbeitung, vereinigt alle Vortheile des zergangenen, wie frischen Mistes, ohne davon Nachtheile an sich zu tragen; und auch die Masse des so bereiteten

Mistes ist eine viel größere, als wenn man denselben auf der freiliegenden Dungstätte verrotten und verbrennen läßt.

Diese Mistbereitungsweise kann allen Landwirthen, sie mögen Grabecultur mit treiben und einführen wollen oder nicht, auf das Angelegentlichste empfohlen werden, und möchte sich der oder jener Landwirth entschließen, sie unter passenden Umständen und bei Erweiterung der Stallräume einzuführen, er würde schon durch das unnöthig gewordene tägliche oder öftere Ausmisten so viel Zeit ersparen, um seine ganzen Felder in Zeit von 6 Jahren, wie nöthig und nützlich — einmal durch zu graben.

Niemand macht doch gern nutzlose Arbeit, solche aber, die noch überdies großen Nachtheil bringt, wenn er solchen erkennt, bestimmt gar nicht — und Jeder verwendet gewiß lieber die Zeit zu etwas Besserm. Diesen Fall haben wir vor uns mit dem täglichen und öftern Ausmisten der Rindviehställe, das wirklich Schaden bringt, wenigern und schlechtern Mist zur Folge hat, und Tausende von oft sehr gescheidten Landwirthen machen es aus lieber Gewohnheit oder sonstigen Ursachen so fort, denken oder mögen nicht ernstlich daran denken, daß es besser gemacht werden könne.

Möchte doch nur dort allen Ernstes gearbeitet und Fleiß aufgewendet werden, wo es Nutzen bringt, wie bei der Spaten- und Tiefcultur, dort aber Arbeit erspart und unterlassen werden, wo sie wirklichen Nachtheil bringt, wie durch das öftere oder tägliche Ausmisten der Rindviehställe, wodurch noch überdies dem Vieh im Winter so leicht Erkältung zugezogen wird, das überdies, wie jetzt gewöhnlich, mit vielem nassen Futter überfüllt wird, welches seine Lebensthätigkeit erschlafft, seine Lebenswärme abschwächt, und wodurch das tägliche Auf-

rühren und Wegschaffen der frischen Excremente der Geruch in den Ställen furchtbar und fast unerträglich wird.

Der Schweinemist, an sich unerheblich und nur bei größern Wirthschaften von einigem Belange, an sich wässerig und kalt, kommt gewöhnlich auf die größere Dungstätte, um mit dem Mist des Rindviehes und der Pferde vermengt zu werden. Am besten möchte er zum Miste der Pferde als Zumengung sich eignen. Die öftere Ausmistung der Schweineställe ist nöthig, da dieses Vieh immerwährend in seinem eignen Miste herum wühlt, denselben dadurch naß und zur trockenen warmen Lagerung, namentlich im Winter unbrauchbar macht. Das Verbrennen ist beim Miste des Schweinviehes weniger zu fürchten, und daher seine Mengung mit andern Düngerarten sogar anzurathen.

Die menschlichen Excremente, welche in den Landwirthschaften am liebsten in flüssigem Zustande, vielleicht auch mit anderer Jauche gemengt, ausgebracht werden, bringt man ihres widerlichen Geruches halber nicht gern auf die Dungstätten. Doch wendet man sie öfter durch Ueberschütten, bei der Grabecultur in den Gärten mit an. Auf den Feldern möchte es vor dem Graben weniger rathsam sein, weil ihre kräftige Wirkung in der Tiefe nutzlos sein würde, während sie nach erfolgtem Graben, auf der Oberfläche des neu aufgegrabenen Landes, eine sehr kräftige, wenn auch nicht anhaltende Düngung geben.

Haben wir hier über den Dünger und dessen Bereitung wie Verwendung bei der Grabecultur ein Längeres und das Nöthigste gesprochen, wollen wir nun ihre Anwendung bei Cultur der verschiedenen Feldfrüchte in Erwägung ziehen, und hören, wie sie bei jeder derselben von Nutzen und Erfolg sein dürfte.

Zweiundzwanzigster Abschnitt.

Die Grabecultur beim Hackfruchtbau.

Unter Hackfruchtbau versteht man, wie bekannt, alle diejenigen und wurzelartigen Gewächse, welche zu ihrem Gedeihen nicht nur von vorn herein einer tiefen Durcharbeitung des Bodens, sondern auch einer Nachcultur durch Lockern und Häufeln der Früchte bedürfen, was theils mit Spannwerkzeugen, theils mit Handgeräthen, mit letzteren aber allemal in der vollständigsten Weise bewirkt wird.

Die tiefe Durcharbeitung solchen Ackerlandes geschieht ohne Zweifel am besten und sichersten durch Umgrabung mit dem Spaten und da bei dieser Art von Gewächsen mit Ausnahme einiger Gattungen am wenigsten darauf ankommt, wenn einiges rohe Land von dem Untergrunde mit herauf gebracht wird, so ist hier die Tiefcultur so recht eigentlich an ihrem Orte. Nur fragt es sich, ob das Graben schon im Herbste vorgenommen werden kann, ohne daß es wie beim Ackern mit dem Pfluge nöthig ist, solches dann im Frühjahr zu wiederholen. In den meisten Fällen wird es kaum nöthig sein, im Frühjahr eine nochmalige Grabung vorzunehmen, wenn, wie vorausgesetzt, dieselbe im Herbst zu gehöriger Tiefe und in rechter Weise geschehen ist. Stellen wir zu solchem Zweck den Kartoffelbau voran. Wir graben das Land dazu in entsprechender Tiefe im späten Herbst, daß nach Beschaffenheit des Untergrundes, ob Thon, Lehm, Sand oder Moorboden, 2 bis 4 Zoll des Untergrundes mit herauf an die Oberfläche kommen. Haben wir frischen strohigen Dünger, so graben wir solchen, in der Art mit ein, daß er nicht in die Tiefe hinunter, sondern mehr an die Oberfläche kommt, denn vergraben wollen wir den Dün=

ger nicht, sondern zur nutzbringenden Wirkung in Bereitschaft halten, und diese wird auch durch Zersetzung und Mürbung des aufgebrachten Untergrundes sofort beginnen. Kälte, Frost und Schnee werden den Winter über das Uebrige thun.

Das Frühjahr kommt, Eis und Schnee sind geschmolzen, und hat sich der Boden durch die milde Frühlingsluft, Sonnenlicht und Wärme durchwärmt, so untersuchen wir, ob er sich bis in die aufgegrabene Tiefe locker und trocken gehalten hat. Ist dies, wie zu hoffen, der Fall, wenn der Winter zumal ein kalter, strenger war, so dürfte es genügen, mit der Handhaue Rinnen oder Löcher in dem Grabelande zu machen, um die Samenkartoffeln hinein zu legen und dann in üblicher Weise zu cultiviren.

Ist der Winter ein offener und vielleicht mehr nasser gewesen, so wird es sich zeigen, ob das Grabeland sehr mit Wasser gesättigt und fest zusammen geschwemmt ist. In diesem Falle muß länger im Frühjahr zugewartet werden, bis der Boden austrocknet, nach Befinden eine tiefe Ackerung mit schmal gehaltenen Furchen vorgenommen, oder mit dem Pfluge oder Hacke Rinnen gezogen, diese wohl auch noch einmal gespalten, vereggt und nun die Kartoffeln eingelegt werden. Eine nochmalige Grabung dürfte nur im äußersten Nothfalle erforderlich sein, wenn nämlich, wie es schon vorn angegeben worden, auf gehörige Abzüge des Wassers gehörige Rücksicht genommen worden ist.

Das Graben zu Runkel- und andern Rüben, dürfte besser im zeitigen Frühjahr zu beginnen und vorzunehmen sein, damit sich der Boden über Winter nicht so sehr setze.

Zu Kraut oder Kopfkohl wird man die Spatencultur allemal mit Nutzen anwenden, obschon es bei den

größern Landwirthen selten geschieht, außer dort, wo man gewisse Krautgärten hat, die aber dann im Herbst wie im Frühjahr, also zweimal im Jahr, gegraben werden. Gewöhnlich kann man es im Feld mit einmaliger Grabung im Herbst bewenden lassen, und dann die übrige Cultur im Frühjahr, wozu man übrigens bis zur Pflanzung des Kopfkohls Ende Mai oder Mitte Juni noch hinreichende Zeit hat mit dem Pfluge vornehmen. Auch die Bohnen, sowohl Pferde-, Puff- oder Saubohnen, als auch weiße Bohnen, kann man zum Hackfruchtbau nehmen, da sie eine Nachhäufelung und Lockerung mit Gespannwerkzeugen, insofern sie in Reihen gelegt sind, oder der Durchlockerung, wie es bei den weißen oder Zwergbohnen mit Handgeräthen vorkommt, erheischen. Die Linsen sind ebenfalls dazu zu rechnen, obschon sie auch öfter nach dem Pfluge mit gebaut werden.

Der Maisbau, welcher in neuerer Zeit in unserm Mitteldeutschland in wärmern Bodenlagen, ebenfalls in Aufnahme gekommen und bereits recht günstige Ernten geliefert hat, die besonders noch wegen der gewonnenen Vorbenutzung des Futters geschätzt werden, erfordert eine tüchtige Tief- und Spatencultur wenn er gedeihen soll. Man baut ihn hier zu Lande lieber in tiefgrundigem, lehmigem oder schwarzem humusreichem Sand- als Thon- und Lehmboden, da derselbe mehr Wärme verlangt als die im mittlern Deutschland üblichen Feldgewächse, weshalb ihm der wärmere Standpunkt im Sandboden ungleich zuträglicher als in den kältern Bodenarten ist; übrigens gehört er seiner nöthigen Nachcultur, Lockerung und Anhäufelung wegen zu unsern Hackfrüchten. Eben so verhält es sich mit unserm Weberdistelnbau, der zwar eine zweijährige Cultur im Felde, doch aber vorher eine tiefe Cultur im Lehm-, oder kräftigen Thonboden und später eine mit Lockerung verbundene Nachhäufelung

erfordert. Die erstere ist am besten durch Grabung mit dem Spaten, die letztere auch, wo es angeht, mit den Gespannwerkzeugen zu beschaffen.

Der Möhren-, Cichorien-, Gurken- und Zwiebelbau im Felde, und wie die Hackfrüchte noch alle heißen, erfordern durchweg eine vorherige Tief- und Spatencultur, welche recht zeitig vorzunehmen und mit der nöthigen Düngung in Verbindung zu setzen ist.

Der sorgfältige Landwirth wird jedesmal, ehe er zur Spatencultur greift, ganz besonders ins Auge zu fassen haben, wie die Lage seines Bodens (den er graben will) beschaffen? und ob nicht eine vorherige Entwässerung und Trockenlegung der nassen Theile nöthig und erforderlich ist. Ganz besonders hat er darauf zu achten, wenn die Grabecultur noch im Herbste vorgenommen, und das Feld im nächstkommenden Frühjahr erst bestellt werden soll. Ebenso ist dabei die Bodenart, mit der man es zu thun hat, ganz besonders zu berücksichtigen. Ein Anderes ist es ja, ob man es mit schwerem fetten und Nässe haltenden Thon- oder Moorboden, oder mit mildem durchlässigem Lehm, Schiefer-, Kalk- und Sandboden zu thun hat; obschon auch diese zuweilen vermöge ihrer Lage oder aufsteigenden Quellen an Nässe leiden können, die aber in den meisten Fällen durch unterirdische Abzüge oder sonst abzuleiten sein werden. Schon die Art des Grabens wird bei den mehr nassen Feldlagen eine andere sein müssen, gegen jene, wo durch die Lage eine trockene und stauende Nässe nicht leicht zu fürchten ist; in letzterm Falle muß mehr in breiten ebenen, im erstern aber in hohe Beete mit tiefen Abzugsfurchen, gegraben werden, welches jedoch bei der Spatenarbeit je nach dem Herbst oder Frühjahr eine Abänderung zuläßt. Da man bei dem Graben im Frühjahr weniger ängstlich zu sein braucht, obschon auch hier Vorsicht am Platze ist,

woran, die letzten nassen Jahrgänge ganz besonders mahnen; wo die Sommer mit fast ununterbrochenen Regenwettern durchzogen, ununterbrochene Nässe erzeugten.

Dreiundzwanzigster Abschnitt.

Die Grabecultur beim Oelfruchtbau.

Alle guten Landwirthe sind darüber einig, daß besonders zum Rappsbau eine möglichst tiefe Bodencultur mit starker Düngung unerläßliches Bedürfniß sei. Doch hat man dazu bisher meistens nur den Pflug und zwischen hinein den Haken zur tiefern Rührarbeit angewendet; die Düngung aber oft zu verschiedenen Malen, und zwar zuletzt wo möglich mit Schafmist vorgenommen.

Wenn irgendwo, dürfte die Spatencultur hier an ihrem Platze sein, doch müßte auch im vorliegenden Falle davon abgesehen werden, eine solche Vertiefung vorzunehmen, durch welche viel roher Untergrundsboden zum Vorschein kommt; denn die Bearbeitung zum Rappsbau findet gewöhnlich erst im Sommer statt, und Niemand wird gern schon im vorhergehenden Herbst damit anfangen, obschon es mit einer Drangabe einer Futterernte von altem Klee auch geschehen könnte, und in dem Betracht würde wenig verloren sein; wenn im Herbst recht tief gegraben, im Frühjahr Grünfutter mit Düngung hineingebracht — und nach dessen Abbringung, was Ende Juni oder Anfang Juli geschehen kann, nochmalige Ackerung mit Düngung zur Rappssaat erfolgt. Die Reinheit und Beschaffenheit des Feldes, der gute oder schlechte Stand des alten Klees, der Boden und seine Lage selbst müssen hierin entscheiden und bestimmen. Da

nach dem Rapps, wo der Boden irgend schwer, thonig oder lehmig, in der Regel Weizen, in anderem Falle wenigstens Roggen eingesäet wird, welche nicht sowohl frische Düngung, vielmehr, und ganz besonders der Weizen, alte Bodenkraft verlangen, und nach vorhergegangener Tiefcultur, einen guten Stand und kräftigen Wuchs haben werden. Hier ist denn die Tiefcultur zum Rapps nicht nur um seiner selbst, sondern auch um des Gedeihens dieser Halmfrüchte willen vorzunehmen, was um so räthlicher erscheint, weil nach der Rappsernte zur Wintersaatbestellung hierzu weder Zeit noch Möglichkeit mehr vorhanden ist, weil so unmittelbar vor einer Halmfrucht Vertiefung des Bodens und Heraufbringung rohen Untergrundes eher Nachtheil als Nutzen bringen dürfte.

Auch die andern Oelfrüchte, wie Rübsen, Mohn, Madia und Oelrettig erheischen Tiefcultur, doch ebenso sehr unter der Bedingung, daß sie rechtzeitig, und nicht erst kurz vor der Einsaat vorgenommen wird. Kann man sie ebenfalls im vorhergegangenen Herbst beschaffen, mag es zu der möglichsten Tiefe geschehen und immerhin über Winter hin einiger rohe Boden mit heraufgebracht werden, der sich schon verwittern und durch Düngung wie Bearbeitung verbessern wird. Dem Rapps und dem Rübsen, ja selbst dem Mohn giebt man, insofern sie in Reihen gesäet werden, ebenfalls eine Nachcultur durch Lockerung und Häufelung, und werden in solchem Falle ja auch die etwa aufgegrabenen rohen Theile noch vollends nachcultivirt. Will man zu diesen Früchten eine Spatencultur in Anwendung bringen, die sich nicht tiefer als auf die Grenze der zeitherigen Ackerkrume erstreckt, und vom Untergrunde nichts heraushebt, so kann man sie auch einige Zeit vor der Saat im Frühjahr oder Sommer vornehmen, und wird dadurch immer

noch einen höhern Ertrag, als durch bloßes mehrmaliges Pflügen erlangen.

Vierundzwanzigster Abschnitt.

Die Grabecultur beim Flachs- und Hanfbau.

Obschon in früherer Zeit in vielen Ländern bei dem Flachsbau kaum Jemand an die Nothwendigkeit der Grabe- und Tiefcultur gedacht hat, so ist doch in neuerer Zeit und zwar von den Niederlanden her, eine vollständige Rajolarbeit, als unerläßliches Bedingniß zum Gedeihen des Flachses anempfohlen worden, und wo man in andern Ländern auf dessen bessere Cultur verfiel und wie in Sachsen sogar Leute nach den Niederlanden schickte um daselbst den Flachsbau und die damit in Verbindung stehende Wasserröste völlig einzulernen, ist es auch da zur ersten Grundbedingung aufgestellt worden, den Feldboden dazu wenigstens 10 Zoll tief zu rajolen und aufzugraben. Angenommen, daß diese Rajolarbeit zum Flachsbau unter gewissen Umständen wirklich nothwendig und nützlich sein soll, steht doch so viel fest, daß sie es bei manchen Boden nicht sein kann, und zuweilen geradezu unmöglich und unausführbar sein dürfte. Es gehört ein tiefgründiger Lehm- oder Sandboden dazu, oder höchstens noch ein entwässerter schon cultivirter Moorboden, um auf demselben eine solche Tiefcultur mit Hoffnung einigen Erfolges vorzunehmen. Auf Thonboden mit festem, oder Sandboden mit losem Untergrunde, auf Schiefer- oder Kies- oder brennendem Kalkstein, auf Lehmboden mit festem eisenschüssigen Untergrunde, wird jede dergleichen Tiefcultur- oder Rajolarbeit mit dem Spaten, eine nutzlose und für den Flachsbau nachtheilige

Arbeit sein. Nach unsern Erfahrungen beim gewöhnlichen Feldbau, eignet sich zur Flachscultur ein tiefer Lehm- oder lehmiger tiefer Sandboden am besten, und in schwererem Thonboden ist eine ziemliche Düngung durchaus nothwendig, wenn der Flachs darauf gerathen soll, welches aber die Güte seines Bastes beeinträchtigt. Die Niederländer düngen zu ihrem Flachse durchgängig und zwar mitunter ziemlich stark, auch geben sie zur Saatackerung für den Flachs die tiefste Pflügung.

Wird bei uns, wie es mitunter wohl auch, und zwar mit Nutzen geschieht, nach Kraut (Kopfkohl) oder gedüngten Rüben Flachs gesäet, so würde man hier zu Lande wohl auch wohl thun, den Acker anstatt zu pflügen, lieber im Frühjahre zu graben; doch aber würde sich nicht leicht Jemand, und wohl nur bei sehr günstigen Bodenverhältnissen entschließen können, hierbei in den Untergrund herunter zu greifen, und wilde rohe Erde für die Flachsstengel herauf zu holen. Hat man den Flachs, wie es wohl auch geschehen, in das vorjährige Kartoffelland gebracht, hielt man es wohl auch nicht für nöthig, das im vorigen Jahr durch die Nachcultur und Häufelung so klar und locker durcharbeitete Land, einer nochmaligen tiefen Grabung zu unterwerfen, obschon die Feuchtigkeit und Nässe des Winters einen solchen klar gearbeiteten Lehm- oder Thonboden mehr als jeden andern zusammen schwemmt, und solcher dann durch trocknende Frühjahrswinde, besonders hart zusammenbäckt, was freilich durchs Graben im Frühjahr wieder gehoben werden könnte. In unsern flachsbautreibenden Gegenden wurde sehr oft ein mehrjähriges Grasland (Dreisch) aufgebrochen, klar durcharbeitet und mit Flachs besäet. Auch altes Kleeland nahm man dazu und säete dann nach dem Flachs noch eine Winter- oder Sommerhalmfrucht nach eingebrachter Düngung. Anderwärts wählte

man Weizen- oder Roggenland, in mehrern Fällen sogar ausgetragenes Haferland dazu, mit dessen Bearbeitung wenig Umstände gemacht wurden. Das Feld wurde spät im Herbst, und zwar gleich die Stoppel tief umgeackert, und die letzten zwei Furchen ließ man zwischen den Beeten unausgeackert den Winter über stehen. War das Feld im Frühjahre abgetrocknet, wurden auch diese zwei Furchen vollends ausgeackert, so daß die Beetfurchen vollendet wurden; nun ging es an ein Uebereggen und baldiges Säen; und die Saatbestellung war bis aufs nächstfolgende Jäten und sonstige mancherlei Arbeit abgethan. Unter solchen Umständen wurde gleichwohl der Flachsbau in manchen Gegenden ziemlich ins Große getrieben und so theilte es ein erfahrener alter lausitzer Landwirth öfter mit, daß, als er auf einem der größern Güter bei Löbau die Landwirthschaft gelernt, in einem dieser Jahre auf dortigen Gütern nur allein 700 Dresdner Scheffel Leinsamen aus den Knoten gedroschen worden seien. Welche Flächen dazu gehören, wird jedem Landwirth einleuchten, und daß dabei nicht an ein Graben des Flachslandes, noch viel weniger an ein völliges Rajolen desselben gedacht worden, ist ebenso gewiß. Indeß mag solches, wie gesagt, in passendem Boden, von erheblichem Nutzen sein; denn der Flachs bietet ungeachtet seiner schwachen dünnen Stengel einen feuchten, wenn auch nicht übersättigt nassen Boden, und die atmosphärischen Niederschläge der Gebirgsgegenden, Thau und Nebel, kommen seinem Wachsthum sehr zu statten.

Wir wollen daher für unsern Zweck der Grabe- und Tiefcultur dabei bleiben und darauf halten, daß zum Flachsbau so viel thunlich gegraben, und der geeignete Boden dazu ausgesucht werde, damit, wie angegeben, wenigstens der sechste Theil aller Felder einer Ackerwirthschaft alljährlich durch Spatencultur abgefertigt werde.

Das Graben kann, wenn der Boden nicht allzu naß und hinreichend trocken gelegt ist, im Herbst vorher, und dann zur möglichsten Tiefe geschehen; wird es aber erst im Frühjahre vorgenommen, darf man nicht so tief einstechen.

Zum Hanfbau, welcher nur in seltenen Fällen von großem Umfange, und mehr nur für die eignen Bedürfnisse der Landwirthschaften berechnet ist, wird man wohl gewöhnlich und zwar tief graben, ohne gerade eine Rajolarbeit vorzunehmen, da mit den Hanfstücken selten gewechselt, sondern diese Bastfrucht gewöhnlich immer wieder und zwar mit erneuter Düngung auf denselben Fleck gebracht wird; und hier zur alten immer wieder neue Bodenkraft kommt. Daß auf solches Hanfland wohl auch einmal Flachs kommen und wachsen kann, daran wird wohl nicht leicht Jemand zweifeln; doch möchte ein anderes Feld, es wäre denn gutes Krautland, das aufs Neue wieder stark gedüngt und gegraben wird, nicht leicht zu finden noch gut genug vorzubereiten möglich sein.

Fünfundzwanzigster Abschnitt.

Das Graben zu Hülsenfrüchten.

Die Nothwendigkeit oder Zweckmäßigkeit, zu Erbsen, Wicken, Hirse und dergleichen, zu graben, ist bis jetzt wohl nur Wenigen vor Augen getreten; und wenn wir nicht weiter, als auf diese Früchte selbst sehen wollen, werden wir das Graben dazu kaum für nöthig halten, obschon es gewiß nichts dabei verderben, eher nützen wird. Betrachten wir aber diese Gewächse als Vorläufer von Weizen, Roggen und andern Halmfrüchten, und

bleiben wir fest bei unserm aufgestellten System stehen, wornach wenigstens der sechste Theil unserer Felder alljährlich durchgegraben werden soll, so müssen wir vorkommenden Falls auch diese Früchte in den Bereich der Grabecultur mit ziehen, damit wir zu den nachfolgenden Halmfrüchten ein wohl- und tiefcultivirtes Ackerland haben; was zur unmittelbaren Bestellung dieser Früchte, zu erlangen nicht immer möglich sein dürfte. Es ist eine bekannte und oft beklagte Erfahrungssache, daß die bekannten Hülsenfrüchte Erbsen und Wicken nicht immer gerathen — und wenn dieses der Fall ist, den Ackerboden mehr verunkrauten und verwildern helfen, als ihn zum nachfolgenden Wintergetreide gut vorzubereiten. Sieht man aber auch genauer zu, in welcher Weise die Feldbestellung zu diesen Früchten oft vorgenommen wird, darf man sich über ein öfteres Mißrathen dieser schätzbaren Blattfrüchte nicht wundern, möchte es mehr darüber thun, daß sie da nicht allemal mißrathen. Im Frühjahr wird die an sich feste, klotzige nasse Haferstoppel, entweder bedüngt oder unbedüngt, in breit gehaltenen ungeschlachten Furchen umgeackert, sofort Erbsen oder Wicken darauf gesäet, und nun so lange mit den eisernen oder hölzernen Eggen auf dem schweren Thon- oder Lehmboden herum gekratzt, bis nur einige lockere Erde in der äußersten Oberfläche zum Vorschein kommt, um die Samenkörner etwas zu verdecken, die aber bei dem nächsten Regen wieder blos gewaschen werden, und mehr als zur Hälfte auf der Oberfläche liegend von Tauben und anderem Geflügel aufgelesen werden. Die besorgten Landwirthe schicken wohl Leute und Kinder mit Stöckchen aus, die das mühsame Geschäft verrichten, jedes einzeln liegende Samenkorn in die unten festliegende Erde hinein zu drücken oder zu stoßen. Aber von einer Lockerheit solcher Ackerkrume kann hier keine Rede

sein, wenn, wie man sagt, die Natur und die Pflanze nicht selbst sich hilft. Ist etwa noch Bodenkraft da, oder frisch gedüngt, und der Boden nicht allzu naß, so wachsen die Blattfrüchte bei hinreichender Wärme und günstiger Witterung dennoch in die Höhe, beschatten endlich mit ihrem Blätterwerk den Boden, und helfen ihm endlich auch zu demjenigen Mürbewerden, dessen er zu seiner Gahre und Vorbereitung für die noch folgen sollende Halmfrucht bedarf. Bei umgekehrten und ungünstigen Verhältnissen bleibt er fest und klotzig, die eingesäete Blattfrucht zeigt mehrere leere Stellen, in welchen Gras und Unkräuter wuchern; und namentlich ist dies noch öfter bei den Wicken als den Erbsen der Fall, welche auch bei der Bestellung immer noch mehr als die Erbsen vernachlässigt und unbedeutender angesehen werden. Ist die mißrathene Ernte eines solchen Feldes eingebracht, zeigt es dann eine solche Verwilderung zur nächstkommenden Winterfrucht, daß man nicht weiß was man damit machen soll. Zu einmaliger Ackerung für Roggen oder Weizen ist das Feld zu fest und verunkrautet, zu mehrmaliger Bearbeitung reicht die Zeit nicht mehr aus, und würde dann die Herbstsaat viel zu spät in den Boden kommen; auch sind es gewöhnlich die ersten Jahrgänge, in denen solche Verwilderung vorkommt; und da bleibt dann gewöhnlich nichts übrig als das Wintergetreide in ein so schlecht vorbereitetes und gänzlich unsicheres Land zu bestellen, daher auch für dieses schon die Voraussicht einer mißlichen Ernte zu haben. Solches Land zu einer nächstkommenden Sommerhalmfrucht zu bestimmen, würde wieder Störung in dem angenommenen Fruchtumlaufe machen, es mag solcher im Fruchtwechsel oder noch in der früher üblichen Dreifelderwirthschaft mit bestellter Brache sich bewegen. Hätte man sich entschließen können, ein solches Erbsen- oder Wicken-

feld im vorhergegangenen Herbst oder offenem Winter und zeitigem Frühjahr zu graben, würde eine Lockerung und Durcharbeitung stattgefunden haben, die dem Mißrathen dieser Blattfrüchte sicher vorgebeugt, und ein so wohl vorbereitetes Land für Weizen oder Roggen zurückgelassen hätte, daß dessen Gerathen bei sonst gutem Düngungszustande, sicher zu erwarten stand.

Ein Mittelweg bliebe bei solcher Verwilderung des Erbs- oder Wicklandes darin noch offen, daß man dasselbe nach weggeschaffter Ernte sofort umgrübe und zur Roggen- oder Weizencultur dadurch geschickt machte. Doch wird auch da die Zeit nicht passend oder zu kurz, da in derselben viel anderes Nothwendiges, wie Grummeternte, Samendreschen u. dergl. — vorzunehmen ist, daß man zu dieser Zeit nicht leicht Leute zum Graben finden wird.

Die Grabecultur muß, wie in diesem Schriftchen mehrseitig angedeutet worden, rechtzeitig und überall zur passenden Zeit für die dabei unmittelbar betheiligten oder nachfolgenden Früchte, vorgenommen werden, wenn sie wirklich nützen, und nicht gleichzeitig Nachtheil bringen soll. Wir sind hiermit noch auf einem neuen noch nicht hinreichend bekannten Gebiete der Landwirthschaftswissenschaft, auf dem, wenn in besonnener Weise vorgegangen wird, noch gar manche nützliche Erfahrungen gesammelt werden können. Die einzuführende wechselnde Spatencultur wird uns manche neue Erfahrung an die Hand geben, und mit dieser auch die Mittel und Wege andeuten, welche wir zu benutzen und einzuschlagen haben, um am sichersten und nutzbarsten hierin zu wirken. Es soll hier nicht gesagt sein, daß zu allen auszusäenden Erbsen und Wicken, Linsen oder Hirse, gegraben werden müsse; auch möchte das nicht immer möglich sein, und über unser angegebenes ungefähres Maaß des

sechsten Theils der bestellbaren Felder hinaus gehen. So viel aber liegt außer Zweifel, daß das Graben für Erbsen, Wicken, Linsen, Hirse u. dergl. schon für diese Blattfrüchte selbst mehr von Nutzen als Nachtheil, für die nachfolgenden Halmfrüchte aber von ganz besonders nützlicher Nachwirkung sein müsse, welche durch erhöhten Ertrag den verursachten Mehraufwand schon in zwei Jahren merklich übersteigen, im Ganzen aber den Grund zu einer erhöhten Cultur unsers noch vielfach zurückstehenden Landbaues legen wird und muß.

Sechsundzwanzigster Abschnitt.

Das Graben zu Handelspflanzen

wie Tabak, Krapp, Kümmel, Fenchel u. dergl., welche eigentlich noch zu den Hackfrüchten zu rechnen, im gewöhnlichen Landwirthschaftsbetriebe aber seltener vorkommen, ist an den Orten wo diese Gewächse vorzugsweise im Felde erbaut werden, von erheblichem Belange.

Die Landwirthe, welche diese Handelsgewächse cultiviren, haben sich daher mit der dabei nöthigen Spatencultur schon längst eingerichtet, und müssen es auch, von welchem Einflusse dieselbe auf die nachfolgenden Getreide-, Halmfrüchte und sonstigen Gewächse ist. Es herrscht in solchen Gegenden des Handelsgewächsbaues, der am leichtesten in der Nähe großer Städte oder in solcher Lage zu betreiben ist, wo der nöthige Mist leicht beschafft werden kann — schon eine halbe oder theilweise Gartencultur, bei der die nebenher noch angebaut werdenden Feldgewächse nicht die Hauptrolle spielen, sondern eine mehr untergeordnete Stelle einnehmen. Doch kom-

men diese dabei wohl selten zu kurz; und wenn der Dünger, welchen die Handelspflanzen erfordern und consumiren, zugekauft und herbeigeschafft wird, wozu deren baarer Erlös ja auch das Geld hergiebt — so wird die Bodenkraft für die übrigen Feldfrüchte eher erhöht als vermindert. Anders muß es freilich sein, wo viele zehrende Handelsgewächse gebaut, kein Dünger zugeschafft und das übrige Feld mehr zur Erzeugung des Düngers, als zum eignen Bedarf desselben betrachtet wird. Dies Mißverhältniß wird in den weinbautreibenden Gegenden nicht selten angetroffen, wo die Rebgelände den größten Theil des Düngers verschlingen, der durch das auf den Feldern erbaute Stroh und Futter erzeugt wird — ohne dem Felde die ihm gebührenden und von ihm herrührenden Rückstände wieder zurückzugeben!

Ob in solchen Gegenden, wo vorherrschend Handelsgewächsbau betrieben wird, der sechste Theil — oder vielleicht noch mehr, vielleicht bis zur Hälfte und darüber, alljährlich gegraben wird, das hängt von den Umständen und der passenden Gelegenheit ab, die erbauten Handelsproducte leicht und gut ins Geld zu setzen; denn je mehr man davon baut, wird auch die Grabecultur in größerm Maaße nöthig werden. Wird der Handelsgewächsbau nur so nebenher mit getrieben, so wird er dazu dienen, den bemerkten sechsten Theil der Grabecultur für alle Felder mit auszumachen; obschon der thätige und vom großen Vortheil der Grabecultur überzeugte Landwirth sich nicht gerade so ängstlich an den bemerkten Theil binden, sondern unter passenden Umständen auch einen größern Theil seiner Felder alljährlich dieser Cultur unterwerfen wird.

Siebenundzwanzigster Abschnitt.

Die Grabecultur zu Weizen

ist zwar in größern Feldwirthschaften nicht gewöhnlich, kommt höchstens in ganz kleinen vor, dürfte auch für große Feldercomplexe weder ausführbar noch überhaupt räthlich erscheinen. Indeß können Fälle vorkommen, wo es unter Umständen nöthig und nützlich sein wird, einen Theil des Feldes zum Weizenbau zu graben, anstatt zu ackern, wie solches im fünfundzwanzigsten Abschnitte bereits angedeutet worden ist; wo nämlich die zum Zweck einer guten Vorcultur erbauten Früchte solchen nicht erfüllt, sondern einen verwilderten verunkrauteten Boden zurückgelassen haben, eine einfürchige Pflugbestellung zur Weizensaat bedenklich erscheint und eine mehrfache wegen vorgerückter Jahreszeit nicht mehr auszuführen ist. Können da irgend Spatenarbeiter aufgetrieben werden, wird man wohlthun an den schlimmern Stellen und ausnahmsweise auch zum Weizenbau Spatencultur mit anzuwenden; doch wird es in vorliegendem Falle keine so tiefgreifende sein können und dürfen, wobei man vielen unartbaren Untergrund in die Höhe bringt und den Dünger vergräbt, welcher dem Weizen, der viel und zwar auch alle Bodenkraft verlangt, so nothwendig als unentbehrlich ist.

Da der Weizen an sich kein allzu lockeres Land, wohl aber ein von Unkräutern rein gehaltenes Feld verlangt, und überdies zu seinem Wachsthum der Feuchtigkeit so sehr bedarf, so muß ihm gerade eine tiefere Bearbeitung des Bodens, welche in dem untern Theile der Krume Feuchtigkeit anhält, um so zuträglicher, darum Grabecultur höchst nützlich sein. Ist nun eine solche bei den vorhergegangenen Früchten nicht in Anwendung gekom-

men, wird sie auch als unmittelbare Bearbeitung ihren Nutzen nicht verfehlen, wenn dabei der gehörigen und nicht zu tiefen Unterbringung des Düngers, welche der Spatenarbeiter ja noch mehr als der tief Pflügende in seiner Gewalt hat, gehörige Sorgfalt zugewendet wird.

Es ist von allen Landwirthen, bei denen es vorgekommen, die Beobachtung gemacht worden, daß schwerer nasser Thonboden, welcher mit einmaligem Umbruch der Kleestoppel zur Weizenbestellung abgefertigt wurde, sich den Winter und das Frühjahr hindurch weit trockner und sicherer hielt, als solcher, zu dem mehrermale geackert wurde; ohne deshalb an wirklicher Trockenheit zu leiden. Hieraus geht mit Sicherheit hervor, daß Spatencultur und zwar nur einmalige kurz vor der Einsaat, diesen Zustand noch sicherer herbeiführen wird, und der Weizenbau dadurch nur gewinnen kann.

Achtundzwanzigster Abschnitt.

Grabecultur zu Roggen.

Daran dürften vielleicht noch Wenigere denken, obschon gerade der Roggen eine Fruchtart ist, welche zu ihrem Gedeihen noch mehr Lockerheit und gute Bearbeitung des Bodens erfordert, als der Weizen selbst — und auch in solchem Boden viel lieber wächst und höhern Ertrag giebt, welcher ein leichteres und loseres Gefüge hat. Daß diese Eigenschaft durch lockernde und fleißige Bearbeitung auch beim schweren Boden vermittelt werden kann, wissen unsere Landwirthe gar wohl, denn sie halten mehr auf ein lockereres und trockenes Roggenfeld, während sie es für den Weizen nicht so genau nehmen, auch wird bei der Winterbestellung des Roggens noch

mehr darauf gesehen als bei der des Weizens, daß das Feld mit hinreichenden Abzügen zur Entfernung des stehenbleibenden Wassers versehen wird, weil sonst leicht der Roggen auswintert.

Auch hier wird eine Grabung unmittelbar zur Roggensaat nicht so leicht möglich und ausführbar sein, da die Roggensaat in der Regel den größten Theil unter den zu bestellenden Feldfrüchten einnimmt, und die Bestellung in eine Zeit fällt, wo die Grabecultur nicht ausführbar ist, auch eine Vertiefung des Bodens aus demselben Grunde wie beim Weizen nicht sowohl unmittelbar vor dessen Bestellung, sondern mehr bei den Vorfrüchten am geeigneten Platze ist. Es kann daher auch hier nur ausnahmsweise und im Nothfalle von Spatencultur zum Roggenbau bei größern Feldwirthschaften die Rede sein, während sie in kleineren, bei denen die Haltung eines Zuggespanns vielleicht nicht möglich, öfter vorkommen mag. In diesem Falle wird bei einmaliger Spatencultur zum Roggenbau die flache Einbringung mit der Handhaue noch mehr geeignet sein, als nochmalige Grabung, die doch immer mehr Zeit erfordert, ohne den Zweck des seichten Unterbringens so gut zu erfüllen. Vieles kommt freilich immer auf den Boden und dessen Lage selbst an, worauf der Roggen gebaut wird. Naßhaltendes Land wird bei Voraussetzung hinreichender Abzüge des Wassers, durch vorhergegangene Tiefcultur sich trockner halten; höher liegendes, wenn zu den Vorfrüchten Tief- und Spatencultur stattgefunden, wird dann, wie mehrmals bemerkt, weniger durch Trockenheit leiden, als da wo die Ackerkrume eine sehr flache, der Untergrund ein vertrockneter fester und geschlossener, oft sogar ein brennender ist.

Ist eine solche Spatencultur zu jedem sechsten, oder einem noch größern Theile des ganzen Ackerlandes in

jedem Jahre, erst nur ein oder zwei Jahre eingeführt, dann wird es unsern Landwirthen von selbst in die Augen fallen, welche bisher noch unbeachtete Vorzüge dieselbe unter allen Umständen bietet; die Ueberzeugung wird von selbst kommen, und das Bestreben ihre Vortheile zu erringen, auch die Schwierigkeiten leicht überwinden, welche in der Mehrarbeit und dem größern Aufwande des Grabens liegen.

Neunundzwanzigster Abschnitt.

Grabecultur für Gerste

dürfte noch weniger vorkommen, als bei Weizen- und Roggenbau, zumal die Gerste bei unserer vorgeschrittenen Feldcultur und dem Fruchtwechsel, wobei nicht mehr Wintergetreide, sondern Hackfruchtbau der Gerste vorausgeht, gewöhnlich schon in einen tiefcultivirten Boden gebracht wird, sie selbst aber mehr ein gelockertes oder von Natur lockeres Ackerland zu ihrem Gedeihen nöthig hat. Die sogenannte Jerusalems-, Pfauen- oder Spiegelgerste, und dann die Hymalaya- oder nackte Gerste machen davon zwar eine Ausnahme und verlangen einen mehr tiefbearbeiteten Boden. Doch auch dieses ist im vorgegangenen Kartoffel- oder Hackfruchtlande durch eine tiefere Ackerung zu ermitteln; wobei die Hymalayagerste noch eine besondere Nachcultur, Lockerung und Häufelung oder auch Drillsaat fordert, wenigstens bei solcher ungleich besser gedeihet.

Es wird also unter wenig Umständen vorkommen, zur Gerstencultur eine Spatenarbeit vorzunehmen, da dieselbe schon ein vorher gelockertes Land für sich hat.

Dreißigster Abschnitt.

Die Grabecultur beim Haferbau

dürfte im Grunde nöthiger und nutzbringender als bei Gerste sein; doch hier um so weniger jemals in Anwendung kommen, als man schon den Hafer einerseits, eines solchen Aufwandes an Handarbeit kaum werth halten, andererseits aber hier die unpassendste Zeit zur Grabecultur sein möchte, denn wenn diese auch als strenges System in unsern Feldbau mit aufgenommen werden soll, wird die Grabe- und Tiefcultur, wie bereits angegeben, weit passender und angemessener zu dem in der Regel den Fruchtumlauf öffnenden Hackfruchtbau, in Anwendung zu bringen sein, welcher der Haferbau als letzte Frucht des Fruchtumlaufs vorangegangen ist.

Das schließt aber nicht geradezu aus, daß dem Hafer unter Umständen nicht auch eine tiefere Cultur und bessere Lockerung als gewöhnlich gegeben werden soll, im Gegentheil ist er solcher in den meisten Fällen gar sehr bedürftig, und erhält er sie, so ist er durch einen höhern Ertrag gewiß höchst dankbar dafür, man wird dazu den Beleg jedesmal finden, wenn man den Hafer bei gehöriger Bearbeitung in dungkräftiges Land oder nach vorgegangenen Hackfrüchten in gelockerten Boden einsäet.

Schlußwort.

Ist im vorliegenden Schriftchen der Grundsatz aufgestellt, und in der Hauptsache festgehalten worden, daß die Grabe= oder Tiefcultur, wo dieselbe irgend anwendbar und mit Nutzen durchzuführen ist — wenigstens in Zeit von sechs Jahren in entsprechender Abwechselung auf allen Feldern einer Ackerwirthschaft vorgenommen werden soll, so ist hiermit zwar ein System aufgestellt, das aber nach den verschiedenen örtlichen Verhältnissen, Clima und Bodenbeschaffenheit Abänderungen zuläßt oder sogar nöthig machen dürfte. An manchen Orten dürfte eine 5jährige, ja 4jährige Wiederholung des Grabens oder Tiefpflügens von noch größerm Nutzen sein, während an andern in sieben oder acht Jahren auch noch Zeit dazu ist. Selbst die eingeführte Fruchtfolge der Schlag= und Wechselwirthschaft zwischen Hack=, Wurzel= und Halmfrüchten wird dabei bestimmend mit einwirken, da wir mehrfach bemerkt, daß die Tiefcultur meist am vortheilhaftesten bei erstern Früchten angewandt ist. Es kommt daher sehr darauf an, ob solche im 4ten, 5ten, 6ten oder 7ten Jahre oder bei mehrjährigen Weideschlägen wohl noch später wiederkehren soll. Der rationelle und intelligente Landwirth wird daher nach dem vorhandenen Areal einer Ackerwirthschaft und derer Reproductionskraft zur Futter=, Stroh= und Düngererzeugung seine wohlberechnete Eintheilung mit dem Fruchtumlauf zu machen, und hiernach auch die Einrichtung mit der zeitweiligen Grabe=

oder Tiefcultur zu treffen wissen, weshalb der Fall eintreten kann, daß er in 8, 9, 10 oder 11 Jahren solche zwei Mal vorzunehmen sucht, sollte auch die eine nicht bis zur möglichsten Tiefe getrieben werden. Ist nur erst ein Mal bis zur möglichsten Tiefe umgearbeitet worden, dann wird es in der Folge schon um Vieles leichter fallen, und überhaupt die Tiefackerung schon mit dem gewöhnlichen Pfluge keine so schwierige Sache mehr sein, sondern sich ganz von selbst finden. Man glaubt es kaum, welch ein ganz anderes Ansehen und augenfällige Vorzüge ein tiefcultivirter Acker vor solchen Nachbarstücken hat, welche blos seicht und noch niemals tief bearbeitet wurden. Ich habe bei Bodenabschätzungen ganzer Fluren, in denen nur Einzelne Tiefackerung eingeführt, jedesmal das Feld dieser Einzelnen sofort erkannt, wenn dasselbe auch nicht geackert war. Schon die Stoppeln sind ganz andere und stärkere als auf seicht bearbeiteten Stücken, und kommt man vollends ans Einschlagen zur Untersuchung des Untergrundes, dann meint man auf ganz anderem Grund und Boden, und aus der Ortsflur in eine andere tiefgrundigere versetzt zu sein.

Wird vollends Tiefcultur in der, im vorliegenden Schriftchen mehrfach angegebenen Weise eingeführt und je in wenigstens sechs Jahren zur möglichsten Tiefe wiederholt, dann werden unsere Ackerwirthschaften, welchen diese Wohlthat zugewendet wird, ein ganz anderes Ansehen, und zugleich einen ungleich höhern Ertragswerth erlangen, der ihren Kapitalwerth nahmhaft vergrößert und den Nationalwohlstand, sowie den der einzelnen Grundbesitzer erhöht. Möchten unsere deutschen Landwirthe insgesammt von dieser Ueberzeugung durchdrungen werden, und ihr hauptsächlichstes Bestreben auf Tiefcultur richten; das Uebrige kommt dann gewiß von selbst. Daß dabei auch Fehlgriffe begangen werden können, und

oft wohl auch schon gemacht worden sind, wo man die Tiefcultur zur unrechten Zeit, oder bei der weniger passenden Getreidefrucht vornahm; wer möchte und könnte das leugnen! Doch dürfte nach dem, was in diesem Schriftchen angegeben worden, oder wo man das Lehrgeld vor Augen hat — was Einzelne haben zahlen müssen, so Manches zu entnehmen sein, wie man verfahren muß, um vor Nachtheil gesichert zu bleiben. Gehen wir daher hierbei den besonnenen, nicht übereilten Weg. Wähnen wir auch ja nicht, daß durch Tiefcultur Dünger gespart werden soll, obgleich es unbestrittene Thatsache ist, daß seine Kraft besser vertheilt und benutzt wird; und demgemäß auch zu neuer Erzeugung von Futterfrüchten kräftiger mitwirkt. Uebrigens wollen wir es den rationellen Landwirthen recht gern überlassen, ob sie die mehr bewegliche Tiefcultur mit dem Spaten, oder den in meinem Schriftchen über Tiefcultur angegebenen Tiefackerpflug mit zwei Sechen ausführen, oder vielleicht mit beiderlei Werkzeugen abwechselnd bewirken wollen. Was die bereits angedeutete Grabemaschine betrifft, so müssen wir noch abwarten was dieselbe leisten wird.

Möchten alle Landwirthe den Nutzen der Tiefcultur erkennen, solche einführen und zu der ihrigen machen, so würde unser deutscher Ackerbau gewiß auf eine höhere dem Gartenbau ähnliche Stufe gelangen. Das wünscht aus voller Seele

Der Verfasser.

Druck von C. P. Melzer in Leipzig.

Der praktische Oekonomie-Verwalter nach den Anforderungen der jetzigen Zeit. Zugleich ein zweckmäßig belehrendes Handbuch für Gutsbesitzer, Pachter, angehende Landwirthe und überhaupt Alle, die sich für die praktische Landwirthschaft interessiren, von **G. C. Patzig.** Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. 1851. 1½ Thlr. od. 2 Fl. 39 Kr. rhein.

Die Maul- und Klauenseuche. Oder praktische Anweisung zur Erkennung, Vorbauung und Heilung dieser beiden Krankheiten, jede für sich allein und in ihrer Verbindung unter sich selbst, so wie in ihren Complicationen mit der Euterseuche, dem Nervenfieber, Faulfieber, milzbrandartigen Fieber und andern Uebeln betrachtet. Für Thierärzte und Landwirthe von einem praktischen Thierarzte. 15 Sgr. od. 53 Kr. rhein.

Die sächsische und altenburgische Landwirthschaft. Dargestellt von **C. A. Lincke,** Königl. Preuß. Oekonomie- und Taxations-Comissar. Mit 4 Tafeln Abbildgn. (in qu. ½ Folio u. 8 Tab.) Zweite Auflage. 1851. 1½ Thlr. od. 2 Fl. 39 Kr. rhein.

Die praktische Landwirthin in ihrem Geschäftskreise nach den Anforderungen der jetzigen Zeit. Zugleich ein zweckmäßig belehrendes Handbuch für angehende Landwirthinnen zur Erlernung aller in ihrem Wirkungskreise vorkommenden Verrichtungen von **Ernst Günther.** 1851. eleg. geh. 15 Sgr. od. 53 Kr. rhein.

Der Rathgeber in Haus- und Landwirthschafts-Angelegenheiten. Eine Sammlung von 260 erprobten Mitteln und Recepten, von **E. Rümpler.** Zweite Auflage. 5 Sgr. od. 18 Kr. rhein.

Katechismus der Landwirthschaft. Ein praktisches Hand- und Hilfsbuch für den kleineren Landwirth zur vernunftgemäßen und gewinnbringendsten Führung seiner Wirthschaft. Nebst einem Anhange: Ueber Obstbaumzucht und Bienenzucht, von **G. C. Patzig.** Zweite vermehrte Auflage. 1849. 12 Sgr. od. 42 Kr. rhein.

Büchner, Carl

Die Spatenkultur im Felde

Lpzg. 1852